CONGRESNUMMER.

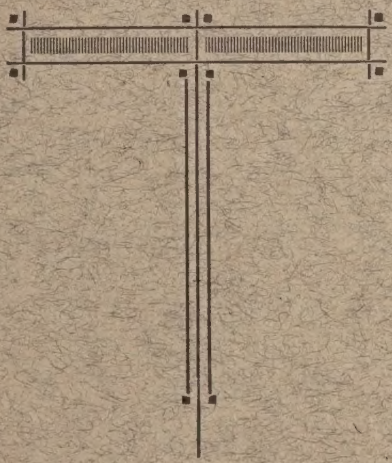
Deel XXIV, Afl. 5/6. Mei/Juni 1931

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

TECTONA

UITGAVE DER VEREENIGING VAN
HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET
BOSCHWEZEN IN NED. OOST-INDIË

VERSCHIJNT ELKE MAAND



ARCHIPEL DRUKKERIJ · BUITENZORG GROOTE WEG 40

INHOUD.

Blz.

Oorspronkelijke bijdragen. 419

E. VAN DER LAAN, Notulen van de 20e Openbare Algemeene Vergadering van de Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij het Boschwezen in Ned. Indië. 419

DR. IR. F. KRAMER, Openingsrede 420

IR. M. A. F. DIJKMANS, Toelichting op het praeadvies: Oogstmogelijkheden in het djatileegkapbedrijf met debatten 424

DR. IR. J. TH. WHITE, De Grondkaarteering van Java en Madoera met debatten 451

Debatten prae-advies IR. F. J. APPELMAN, De taak van den boschbeheerder ten aanzien van de bescherming van het wild . . 469

DR. IR. H. M. J. HART, Gemengde djaticulturen met debatten. . 488

DR. IR. H. M. J. HART, Verslag van de excursie naar de houtvesterij Tjepoe *(Met 5 foto's en 1 schetsteekening)* 512

Studie commissie voor het ladangvraagstuk *(Enquête.)* 518

H. E. WOLFF VON WÜLFING, Stamtafels voor poespa (Schima Noronhae Reinw.; Theaceae.) *(With a summary in English.)* *(Met 15 tabellen en 2 bijlagen.)*. 530

————, Volume tables for poespa (Schima Noronhae Reinw.; Theaceae.) *(Summary of the foregoing article.)* 548

Literatuur enz. 578

Overgenomen artikelen enz. 578

Volksraad. Zittingsjaar 1930 — 1931. Onderwerp 23 — stukken 6 A en 6 B. 578

Idem 7 A en 7 B. 586

Boschwezen en Handel 587

Het djatibedrijf 591

Bestrijding van termieten en mieren 595

B. J. HAGREIS, Ladangbouw 598

Boekaankondigingen enz. 631

Personalia I. 632

Personalia II. 633

Bijlagen.

VII. Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand Januari 1931.

VIII. Idem over de maand Februari 1931.

IX. Overzicht van de beweging der productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het Djatibedrijf over de maand Jan. 1931.

X. Idem over de maand Febr. 1931.

XI. Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand Maart 1931.

XII. Overzicht van de beweging der productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het Djatibedrijf over de maand Maart 1931.

J. E. VAN DEN BENDEN †

Op den 11en April j.l. ontvingen wij het bericht van het overlijden op dien dag van onzen Collega, den Heer

J. E. VAN DEN BENDEN,

laatstelijk Houtvester te Bodjonegoro.

Het heengaan van dezen stillen werker, dien slechts de ouderen van ons kenden, wordt door ons zeer betreurd

Het Bestuur der

V. H. A. B. I. N. O. I.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/tectona_may-june-1931_24_5-6

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

NOTULEN

van de 20e Openbare Algemeene Vergadering van de Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij het Boschwezen in Ned. Indië, op Dinsdag 17 Maart 1931 in het gebouw van de Loge Mataram te Djokjakarta

door

E. VAN DER LAAN. [1])

Aanwezig zijn de gasten: de Gouverneur van Djocjakarta, Prof. Dr. Julius Mohr, de Hoofdinspecteur Hoofd van den Dienst van het Boschwezen, het tw. Hoofd van den Dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera, het Hoofd van het Djatibedrijf, de Directeur van het Boschbouwproefstation, Jhr. F. E. Ch. Everts als vertegenwoordiger van de Vejahoma en Voorzitter van den Bond van Houthandelaren, Dr. Ir. J. White, Hoofd van het Bodemkundig Instituut, terwijl later komt Dr. Ir. Coolhaas, lid van de Bodemkaarteeringscommissie; de eereleden Dr. H. ten Oever, Dr. Ir. L. G. den Berger, de bestuursleden: Dr. Ir. F. Kramer, E. van der Laan, Dr. R. Wind Hzn, Ir. D. A. Fernandes, Ir. F. J. Appelman en de leden: Dr. J. H. Becking, W. Becking, Ir. C. Beets, Ir. J. Berkelie, F. Blok, L. Brandts Buys, Ir. P. J. Brouwer, A. E. Christensen, Ir. M. A. F. Dijkmans, Dr. F. H. Endert, Ir. J. Fokkinga, E. Gresser, H. A. Hansen, J. Hansen, Dr. Ir. H. M. J. Hart, P. K. Heringa, M. W. Holterman ten Hove, Ir. G. H. B. Hofman, E. J. van Jelen, Ir. A. C. van der Kuip, H. Lederer, G. B. Lip-

[1]) Dankbaar werd gebruik gemaakt van de notulen door Ir. J. Fokkinga gemaakt van enkele debatten.

pert, Ir. W. G. J. Lever, A. Los, Ir. H. W. Meindersma, A. C. Noltée, Ir. J. van Omme, Ir. A. Ottow, L. Rothmann, A. Sieverts, C. R. Tip, Ir. F. B. Baron van Verschuer, W. Versluys, Ir. C. Versteeg, Dr. R. Wind, Ir. W. G. J. Zwart, W. A. Zijp.

De Voorzitter opent om 8 uur de vergadering en spreekt de volgende openingsrede uit:

OPENINGSREDE

door

DR. IR. F. KRAMER.

Mijne Heeren,

Het is thans de twintigste maal, dat de hoogere technische ambtenaren van den Dienst van het Boschwezen te zamen komen, om, als leden van een zelfstandige vakorganisatie, vraagstukken van dienst-, zoowel als van lands- en boschwetenschappelijk belang in het openbaar te behandelen. Deze „houtvesterscongressen", die gedurende het drieentwintigjarig bestaan der Vhabinoi met groote regelmaat hebben plaats gehad, hebben onomstootelijk niet alleen het nut, doch tevens de noodzakelijkheid van het bestaan onzer vereeniging bewezen.

Er zou alle reden zijn, om dit congres in een zekere jubileumstemming te houden, ware het niet dat de viering van het 20-jarig bestaan onzer vereeniging de meesten onzer nog versch in het geheugen ligt en het bestuur grootsche plannen koestert voor het zilveren jubileum in 1933.

Ik wil dan ook met deze korte aankondiging bij het begin van dit 20e congres volstaan en daarbij onze groote voldoening uitspreken over de zeer goede opkomst op deze vergadering.

Namens het bestuur heet ik U allen, mijne heeren gasten, eereleden en leden, hartelijk welkom.

In het bijzonder begroet ik wederom U, Mijnheer de Gouverneur van Djokjakarta en U, Mijnheer de Hoofdinspecteur van het Boschwezen.

Nu het de eerste keer is, dat U, Dr. t e n O e v e r, in Uwe functie van dienstchef een congres bijwoont, stel ik er prijs op, namens het corps te verklaren, dat wij, zonder uitzondering, U met vreugde als onzen Hoofdinspecteur in ons midden zien.

Tot ons genoegen hebben verschillende gasten, die voor een bepaald onderdeel der agenda belangstelling koesteren, aan onze uitnoodiging gevolg gegeven. Daartoe reken ik verder ook onze permanente en in de volledige agenda belangstellende gasten, de vertegenwoordigers der pers.

Volgens oud gebruik richt ik mij in het openingswoord ook afzonderlijk tot de jongste leden. De Vhabinoi heeft in het afgeloopen jaar een belangrijke versterking van nieuwe leden gekregen. Wij hopen, dat wij in de toekomst steeds op U zullen kunnen rekenen. Ik beschouw het als een gunstig verschijnsel, dat alle buitenlandsche collega's, die een tijdelijk dienstverband met het Nederlandsch Indische Gouvernement hebben aangegaan, zich als lid hebben opgegeven. Past U zich zooveel mogelijk bij de gewoonten van dit land aan en zoekt aansluiting bij Uwe Hollandsche collega's. Dit is zoowel in Uw eigen belang, als in het belang van den tak van Dienst die op Uw werkkracht aanspraak maakt.

Mijne Heeren. Evenals de vorige maal kan ik ook thans wederom constateeren, dat het afgeloopen vereenigingsjaar voor de Vhabinoi zeer gunstig is geweest.

Het l e d e n t a l vertoont een kleine toename en de financieele toestand is nog verder verbeterd. Een goede waardemeter is ons vereenigingsorgaan, het b o s c h b o u w k u n d i g t i j d s c h r i f t T e c t o n a. Welnu, de aanwijzingen, zoowel van inhoud als van exploitatie, zijn beide gunstig.

De v e r e e n i g i n g s a c t i e was in het afgeloopen jaar voor een belangrijk gedeelte gericht op personeele aangelegenheden.

Reeds spoedig na het vorige congres stond het bestuur voor de delicate taak, de wenschen van het corps, inzake de b e n o e m i n g v a n d e h o o f d e n v a n t w e e o n d e r a f d e e l i n g e n b i j h e t D j a t i b e d r i j f, kenbaar te ma-

ken. Wij behandelden deze kwestie op principieele wijze en boden de dienstleiding een advies aan, na hierover enkele kringen geraadpleegd te hebben. De genomen beslissing bevredigde de algemeene wenschen.

Verder nam ons bestuur op actieve wijze deel aan de propaganda voor de studie voor houtvester aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen. Wij vleien ons met de gedachte, dat ook onze vereeniging er toe bijgedragen heeft, den toeloop tot deze studierichting te vergrooten, zoodat het personeelsgebrek in de toekomst minder dreigend is geworden.

In het afgeloopen jaar organiseerde het bestuur een technischen cursus voor middelbaar personeel bij het Djatibedrijf. Hieraan werd door 15 assistenten (in particulier verband) deelgenomen. Het resultaat was weliswaar bemoedigend, doch wij zijn nog verre van overtuigd, dat men thans reeds op weg is het peil van ons middelbaar personeel te verbeteren. Door dezen cursus is eigenlijk niet anders dan met een voorbeeld aangetoond, wat er op dit gebied nog gedaan moet worden en wat op een eenvoudige wijze te bereiken kan zijn.

In September van het vorige jaar werd het rapport van de „Commissie voor de Java-houtcontracten" aan de Nederlandsch Indische Regeering aangeboden. Hiermede eindigde het aandeel, dat de Vhabinoi door middel van haren voorzitter, in dezen arbeid had. Nu zoowel door den voorzitter dezer commissie als door den Directeur van Landbouw in den Volksraad over het resultaat mededeelingen zijn gedaan, voel ik mij gerechtigd, ook aan U in groote trekken een enkele conclusie bekend te maken. Het onderzoek der commissie heeft dan het bewijs geleverd, dat het Vejahoma-contract *niet* de voordeelen voor het Land heeft opgeleverd, welke vóór de afsluiting van Regeeringszijde daarvan werden verwacht. Integendeel, het contract is voor het Land van nadeel. De deskundigen, ambtenaren van het Boschwezen, zijn in het gelijk gesteld.

Zooals U bekend is, zal het rapport vóór 15 Juni aanstaande worden gepubliceerd, te zamen met de beschouwingen der Ve-

jahoma en een antwoord der commissie op die beschouwingen. Hoewel onze commissie nog niet is ontbonden, acht ik reeds thans, nu haar hoofdwerk is geëindigd, het oogenblik aangebroken om de Regeering openlijk dank te zeggen voor de vertegenwoordiging van onze vereeniging in deze commissie.

Ik beveel het rapport in Uw aller belangstelling aan, daar het een belangrijk bewijsstuk vormt van een episode uit den reeds jaren lang gevoerden en vermoedelijk nog lang niet uitgestreden strijd tusschen Boschwezen en groot-houthandel.

Het bestuur had in het afgeloopen jaar zijn oordeel uit te spreken over eenige ontwerpen van de „Commissie tot voorbereiding eener regeling van den rechtstoestand der Indische ambtenaren" en over het ontwerp der „Commissie tot herziening van het verlofsreglement". Dit bracht ons in contact met andere vakvereenigingen en deed de voordeelen van aansluiting bij bepaalde categorieën dezer vereenigingen gevoelen.

Ook de dreigende salarisvermindering drijft de afzonderlijke vereenigingen naar elkaar toe, hetgeen ik op de door het Verbond van Landsdienaren (V.V.L.) op 15 dezer gehouden protestvergadering, waar ik de Vhabinoi vertegenwoordigde, opnieuw heb kunnen opmerken. Ons bestuur komt dan ook op de huishoudelijke vergadering met een voorstel tot aansluiting bij de Associatie van Academici.

De wijze, waarop in het algemeen door onze vereeniging actie moet worden gevoerd, werd door ons bestuur grondig besproken. De aanleiding hiertoe is U, mijne heeren leden, bekend, evenals het standpunt, dat hierbij door het bestuur is ingenomen. Dat dit tot gevolg heeft gehad, dat door den Directeur van Landbouw de relaties met de Vhabinoi zijn verbroken, wordt door ons ten zeerste betreurd. Wij leggen ons echter bij dezen toestand neer.

Mijne Heeren; Uit de agenda voor deze bijeenkomst hebt U kunnen opmerken, dat de opzet van dit congres afwijkt van de voorgaande. Wij hebben thans een — wat ik zou willen noemen — „gemengd" congres. Wij zijn zoo gelukkig geweest voor

enkele actueele onderwerpen op verschillend gebied sprekers — ik mag wel zeggen „specialisten" — te vinden, die zich direct bereid verklaarden, de omvangrijke taak van het samenstellen van een prae-advies op zich te nemen. Ten einde de behandeling zoo vruchtbaar mogelijk te doen worden, zijn deze praeadviezen te voren in Tectona gepubliceerd.

Ik hoop, dat in dezen tusschentijd velen van U zich in de onderwerpen zullen hebben ingewerkt, opdat straks een levendig, vruchtbaar en opbouwend debat moge volgen.

Ik hoop verder, dat in deze, aan gezelligheid, collegialiteit en vriendschap gewijde uren de goede corpsgeest der Vhabinoi wederom ongedwongen moge heerschen en verklaar hiermede dit 20e congres voor geopend. (*Applaus*).

Aan de orde is het praeadvies van Ir. F. D ij k m a n s, reeds gedrukt in het Januari-Maart nummer van Tectona van dit jaar, blz. 141.

De voorzitter zegt het te betreuren, dat dit prae-advies zoo laat is ingediend, waardoor een grondige bespreking van het onderwerp op de vergadering zeer wordt bemoeilijkt.

De Heer D ij k m a n s geeft op zijn prae-advies nog de volgende toelichting aan de hand van de hieronder gereproduceerde grafiek:

TOELICHTING OP HET PRAEADVIES: OOGSTMOGELIJKHEDEN IN HET DJATILEEGKAPBEDRIJF

door

IR. M. A. F. DIJKMANS. [1])

(Met 1 grafiek.)

Van de geboden gelegenheid om het door mij behandelde onderwerp nog nader toe te lichten zal ik gaarne gebruik maken.

Alvorens echter daartoe over te gaan, reken ik het tot mijn plicht hier nogmaals openlijk mijn dank te betuigen aan het

[1]) Ir. M. A. F. D ij k m a n s, Oogstmogelijkheden in het Djatileegkapbedrijf, Tectona, Deel XXIV, 1931, blz. 141 en volgende.

Hoofd van de Boschinrichting voor de zeer welwillende medewerking, welke deze mij heeft verleend bij het verstrekken van de noodige gegevens en toelichtingen, zonder welke gelijk reeds in het prae-advies is medegedeeld, het niet wel mogelijk zou zijn geweest, het onderhavige onderwerp naar behooren te behandelen.

Met erkentelijkheid wil ik voorts gewag maken van de zeer daadwerkelijke hulp welke de houtvesters W e p f en J o n k e r mij bij de bewerking der gegevens hebben verleend.

Tenslotte meen ik nog de groote toewijding en ijver te moeten memoreeren, waarmede het kantoorpersoneel van de houtvesterij Tjepoe het zeer omvangrijke cijfermateriaal heeft verwerkt en zulks vrijwel geheel in zijn vrijen tijd.

Velen Uwer zullen zich wellicht hebben afgevraagd welk gedeelte van de aanwezige dikhoutmassa bij de huidige exploitatiewijze tenslotte als een afgewerkt product, dus gereed voor direct gebruik, ter beschikking van den consument komt. Voorts verwachten velen Uwer waarschijnlijk ook een antwoord op de vraag, hoe groot dit gedeelte voorts zal worden bij het loslaten van de tegenwoordige exploitatiewijze, dat is dus bekapping tot rond en vierkant hout in het bosch, en vervanging daarvan door een exploitatie in ruwen vorm, waarbij dus de vormbepaling geheel naar de zagerij wordt verplaatst.

Ik zal trachten op deze vragen een antwoord te geven, doch daarbij moet ik er n a d r u k k e l i j k o p w i j z e n, d a t d i t a n t w o o r d s l e c h t s e e n z e e r v o o r l o o p i g e n g l o b a a l k a r a k t e r k a n d r a g e n, aangezien over het verzagen van djatihout en van djatihout in onbekapten vorm in het bijzonder, nog zeer weinig bekend is.

Gelijk in het prae-advies becijferd werd, is de t o t a l e d i k h o u t m a s s a van de normale jaarlijksche leegkapvlakte, gemeten tot daar waar de diameter onder de schors 15 cm bedraagt, op 1.000.000 m^3 te stellen.

De timmerhoutopbrengst i n b e k a p t e n vorm, welke hieruit volgens de taxatie van de Boschinrichting verkregen kan worden, bedraagt 20 % van deze massa.

Voorts leert ons staat 10 van het prae-advies, dat het o p w e r k i n g s p e r c e n t a g e v o o r h e t g e h e e l e D j a-

t i b e d r ij f op 118 % te stellen is, waaruit volgt, dat de timmerhoutopbrengst in bekapten vorm, welke i n w e r k e l ij k h e i d uit de dikhoutmassa wordt verkregen, vastgesteld kan worden op $20 \times 1.18 = 23.6$ %.

Deze timmerhoutmassa is, althans voor een zeer belangrijk gedeelte, n i e t voor direct gebruik geschikt en moet door handelaar en consument door m i d d e l v a n v e r z a g i n g in een vorm gebracht worden, waarvoor zulks w e l het geval is. Dit verzagen nu brengt verliezen met zich mede.

Ten einde deze verliezen te kunnen benaderen gaan wij uit van de globale aanname, dat de totale timmerhoutproductie der leegkappen als volgt is samengesteld:

genummerd rond	60 %
„ vierkant	15 %
ongenummerd rond	12½ %
„ vierkant	12½ %
Totaal	100 %

Voorts meenen wij, dat de percentages voor zaagverlies voor elk van de vier groepen n a a r s c h a t t i n g gesteld kunnen worden op achtereenvolgens 25 %, 15 %, 10 % en 5%.

Een gedeelte van de perkoenpalen en het grootste gedeelte van de dwarsliggers zullen in den vorm, waarin ze aangemaakt worden, ook gebruikt worden. Een belangrijk gedeelte van de dikkere perkoenpalen echter wordt, gelijk bekend is, verzaagd tot stijlen, dakribben en panlatten. Voorts kan men aannemen, dat de afgekeurde dwarsliggers vrijwel geheel tot verzaging komen.

De percentages voor de zaagverliezen dezer beide groepen zullen, onder aanname dat ongeveer ⅓ gedeelte tot verzaging komt, ten naaste bij juist zijn.

Als gewogen gemiddelde laat zich uit de gegeven cijfers een zaagverlies op bekapt timmerhout van 19 % berekenen, zoodat dus 81 % van het bekapte timmerhout den consument voor direct gebruik ter beschikking komt.

Van de totale dikhoutmassa bedraagt dit $0.81 \times 23.6 = 19$ %.

In de linkerhelft van de schematische voorstelling is met een d i k k e z w a r t e l ij n aangegeven welk gedeelte van

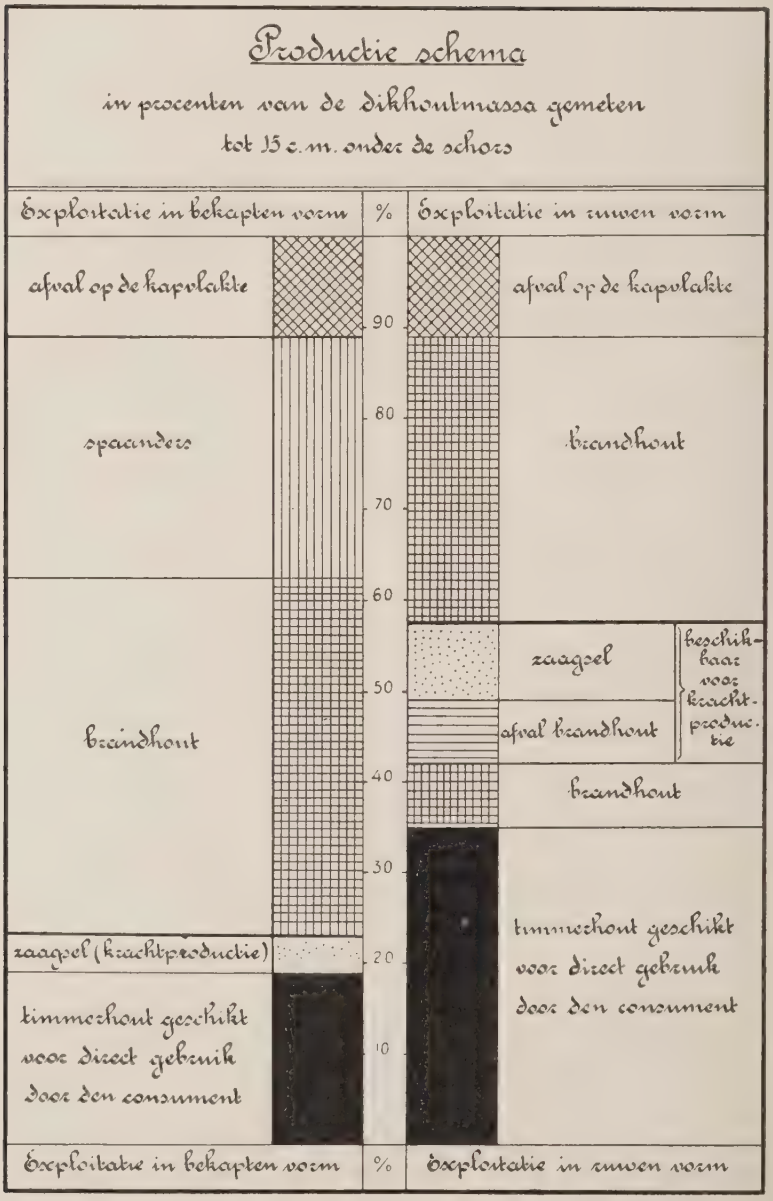

Productie schema
in procenten van de dikhoutmassa gemeten
tot 15 c.m. onder de schors
Exploitatie in bekapten vorm
%
Exploitatie in ruwen vorm
afval op de kapvlakte
opaanders
brandhout
zaagsel (krachtproductie)
timmerhout geschikt voor direct gebruik door den consument
90
80
70
60
50
40
30
20
10
afval op de kapvlakte
brandhout
zaagsel
afval brandhout
beschikbaar voor krachtproductie
brandhout
timmerhout geschikt voor direct gebruik door den consument
Exploitatie in bekapten vorm
%
Exploitatie in ruwen vorm

Fig. no. 1.

de dikhoutmassa als bekapt timmerhout wordt verkregen, dit is dus 23,6 %.

De daaruit verkregen timmerhoutmassa, welke, gelijk wij zagen, 19 % van de dikhoutmassa vormt, is in groen weergegeven en het zaagsel in paars. [1]) Bovendien is in deze voorstelling met oranje aangeduid, welk gedeelte van het dikhout in het brandhout terecht komt, als rood gestreept wat in de spaanders terecht komt en in rood de afval, welke op de kapvlakte als onbruikbaar achterblijft.

Voor het brandhout bedraagt het percentage ongeveer 40 %, voor de spaanders ongeveer 26 %, terwijl de afval op de kapvlakte in het prae-advies reeds werd becijferd op ongeveer 11 %.

Het percentage voor het brandhout werd afgeleid uit een verhouding timmerhout tot brandhout als van 1 op 3.8, gelijk door van Deventer [2]) in een in 1924 in Tectona gepubliceerd artikel getiteld „Opbrengstcijfers uit de Djatihoutvesterijen op Java" voor de leegkappen der houtvesterijen is becijferd. Aangenomen is verder, dat ongeveer 10 % van het brandhout afkomstig is van hout dunner dan 15 cm. Dit zijn dus in hoofdzaak de ongekloofde sortimenten als ½ en 1 m ongekloofd brandhout van 9 - 15 cm dikte en takkenbrandhout van 5 - 8 cm dikte.

Waar deze sortimenten buiten de berekende dikhoutmassa vallen, wordt hierdoor de gewijzigde brandhoutverhouding 1 op 3.4. Stelt men 2 sm gelijk aan 1 m³, zooals te doen gebruikelijk is, dan laat zich het percentage van de dikhoutmassa berekenen als 1.7 × het percentage van de timmerhoutmassa, dus 1.7 × 23.6 = 40 %.

Het percentage voor de spaanders laat zich als restant op ongeveer 2 5 % vaststellen. Men kan het laatste percentage nog nader controleeren.

In het prae-advies werd voor de Tjepoesche exploitatie het

[1]) Deze kleuren zijn in bijgaande grafiek vervangen door verschillende arceeringen.

[2]) A. J. van Deventer, Opbrengstcijfers uit de djatihoutvesterijen op Java, Deel XVII, 1924, blz. 220 en volgende.

timmerhout met de spaanders samen op 53 % van de dikhoutmassa berekend.

Wanneer deze massa volgens den gemiddelden Boschwezenkap wordt opgewerkt, zouden van deze procenten er 23.6 in het timmerhout en het verschil, dus ruim 29 %, in de spaanders terecht kunnen komen, dat is dus 4 % meer dan reeds werd berekend. In werkelijkheid zal dit wat minder moeten zijn, omdat bij een minder intensieve opwerking een gedeelte van de dikhoutmassa, welke anders in aanmerking zou zijn gekomen voor timmerhout, dadelijk tot brandhout is gemaakt.

Resumeerende komt dus bij bekapping in het bosch van de totale dikhoutmassa beschikbaar voor den consument 19 % als timmerhout, 40 % als brandhout, terwijl 41 % als afval in de kapvlakte, spaanders en zaagsel verloren gaan.

Van dezen afval kan het zaagsel voor krachtproductie onder andere ten behoeve van de zagerijen dienst doen.

Trachten wij ons thans een beeld te vormen van de productieverdeeling bij exploitatie in ruwen vorm.

In het prae-advies werd reeds aangetoond dat ongeveer 58 % van de dikhoutmassa in den vorm van ruw timmerhout voor verzaging in aanmerking komt. Voorts zal de afval op de kapvlakte eveneens 11 % bedragen, zoodat aan brandhout uit de kapvlakte 31 % van de dikhoutmassa verwacht mag worden.

Wij dienen thans na te gaan wat van de ruwe timmerhoutmassa tenslotte als eindproduct ter beschikking van den consument komt.

Teneinde hieromtrent eenige meer nauwkeurige aanwijzingen te verkrijgen, is onder de speciale leiding van den houtvester Mijers een zaagproef uitgevoerd, waarbij verzaagd zijn 641 stammen, in lengte varieerende tusschen 2 en 3 m. in dikte van 21 tot 39 cm (volgens den ingeschreven cirkel) en met een gezamenlijken inhoud volgens omtrekmeting van 155 m^3.

De houtwerken werden op verschillende wijzen gemeten en onder andere ook gewogen, hetgeen eveneens voor de verkregen eindproducten is gebeurd. Waar door weging de meest betrouwbare gegevens geproduceerd worden, zijn deze

verder gebruikt. Daarbij is dan gebleken dat verkregen werd aan:

bezaagd timmerhout	60 %
keukenbrandhout van ½ m	12 %
afvalbrandhout korter dan ½ m ...	12 %
zaagsel en fijne afval	16 %
Totaal.....	100 %

Het hout, dat voor de zaagproef werd gebruikt, is van zeer bescheiden afmetingen geweest. Bij langer en dikker hout zullen ongetwijfeld h o o g e r e percentages aan bezaagd hout te verwachten zijn. Door 60 % als bezagings-percentage voor de geheele ruwhoutmassa aan te nemen zullen wij aan den veiligen kant blijven. Wanneer wij thans de 58 % dikhout, welke als ruw timmerhout ter beschikking staat, volgens de resultaten van de proefneming verdeelen, valt dit percentage uiteen in:

35 % bezaagd eindproduct,
7 % keukenbrandhout van ½ m,
7 % afvalbrandhout korter dan ½ m,
9 % zaagsel en fijnen afval, welke in de schematische voorstelling respectievelijk met groen, oranje, gestreept oranje en paars zijn aangeduid.

Allereerst valt ons op, dat bij e x p l o i t a t i e i n r u w e n v o r m het bezaagde eindproduct 35 % van de dikhoutmassa vormt, tegenover 19 % bij de h u i d i g e e x p l o i t a t i e i n b e k a p t e n v o r m, dat is ongeveer 85 % meer.

Verder blijkt, dat in totaal 35 % + 31 % + 7 % = 73 % van de dikhoutmassa ter beschikking komt van den consument, terwijl 27 % in den afval terecht komt als afval kapvlakte, afvalbrandhout korter dan ½ m en zaagsel.

Doordat de beide laatste soorten van afval, samen vormende 16 %, bij de verzaging in machinale zagerijen, dus op centrale punten, ontstaan, komen deze in aanmerking voor krachtproductie ten behoeve van die zagerijen en eventueel van andere ondernemingen, dan wel nevenindustrieën, verlichting, enz., waardoor ook deze massa, al is het dan niet in den vorm van hout, kan worden benut.

Gelijk reeds in den aanvang naar voren werd gebracht, kun-

nen de hier geproduceerde cijfers slechts een globaal karakter dragen. Het kan zeer wel mogelijk zijn, dat de berekende procenten later eenigermate herzien zullen moeten worden.

De schematische voorstelling doet echter, naar het mij wil voorkomen, op overtuigende wijze zien, welke groote mogelijkheden een exploitatie in ruwen vorm, gevolgd door een verwerking in zagerijen, ons biedt.

De Heer Zwart spreekt dan de volgende rede uit, na uitdrukkelijk te hebben verklaard, dat ook voor hem de productie van onbekapt hout een ideaal is, maar dat hij dit nog niet voor verwezenlijking vatbaar acht.

Om te beginnen wil ik gaarne een woord van hulde brengen aan den heer Dijkmans voor zijn omvangrijk prae-advies met het daarin verwerkte vele cijfermateriaal.

Het spijt me daarom, dat ik eenige bezwaren heb tegen de door hem voorgestane meeningen en de eind-conclusie van zijn betoog. Ik hoop van harte, dat hij ze weet te weerleggen en daardoor zijn cijfers en meeningen, met de daarop gebouwde conclusies aannemelijker kan maken. Dit te meer, omdat mijn opmerkingen eigenlijk een negatieve critiek zijn, zonder dat ik er betere cijfers tegenover kan stellen.

Mag ik voor een keer eens een kerkelijke uitdrukking gebruiken, dan vergelijk ik me zelf met den „advocaat des duivels", die officieel opdracht heeft alle mogelijke moeite te doen om een heiligverklaring tegen te houden, maar die ten slotte ook hoopt zijn scherpzinnigste en spitsvondigste argumenten te zien weerlegd.

Ter zake echter, waarbij we gemakshalve het prae-advies nagenoeg op den voet zullen volgen.

Het is misschien een gevolg van het ten slotte haastig moeten werken, maar bij de grondstaten van het betoog, de basis, waarop dit voortbouwt, namelijk die van de boniteitsgewijze opbrengst per afdeeling en houtvesterij, zouden wat meer toelichtingen wel gewenscht zijn geweest. Schrijver heeft de betrouwbaarheid van zijn staten wel nagegaan (blz. 143), maar toch wel eenige belangrijke punten niet of onvoldoende bespro-

ken. Noodzakelijk was het in ieder geval geweest van elke afdeeling op te geven: het beginjaar van het bedrijfsplan en den aangenomen exploitatiefactor. Voor ingewijden had ook de naam van den inrichter niet mogen ontbreken. De eene inrichter is pessimistischer dan de andere.

Het bevreemdt te meer, dat althans de eerste twee punten niet genoemd zijn, omdat de schrijver dit zelf (blz. 145-146) noodig acht en heel goed weet hoe belangrijk dit is. Hoe vroeger het bedrijfsplan is gemaakt, hoe lager over het algemeen de taxaties. Het bedrijfsplan van Tjepoe dagteekent bijv. van 1921, dus daar zijn pas in den exploitatiefactor de cijfers tot en met 1919 verwerkt.

Omdat de cijfers van Tjepoe ten slotte worden omgeslagen over het heele Djatibedrijf, zou het bovendien zeer gewenscht zijn geweest, als met eenige beschouwingen en cijfers was aangetoond, dat Tjepoe indertijd nog niet te laag is getaxeerd geweest, al zijn dan ook, volgens blz. 157, de getaxeerde opbrengsten hooger dan van de 18 andere houtvesterijen. Ik kom hier op den grooten invloed van den inrichter en helpers. Een eventueele te lage taxatie is heel goed mogelijk en wordt voor Tjepoe op blz. 175 voor de derde boniteit feitelijk toegegeven.

De afdeeling Noordwest Wirosari van Poerwodadi is, bijv. volgens een aanteekening in het bedrijfsplan, indertijd 15 % te laag getaxeerd. Volgens mijn eigen meening daarentegen Grobogan te hoog. Het lijkt mij bijv. ook niet onmogelijk, dat Blora indertijd te hoog is getaxeerd, want bij een exploitatiefactor van 6 heeft het slechts een opwerkingspercentage van 117. Ook is nergens verklaard waarom van Tjepoe steeds 6 jaren worden genomen (1925 - 1930) en van de andere houtvesterijen slechts 5 (1925 - 1929). Waarom heeft men van Tjepoe ook niet 1925 - 1929 genomen? Dit bevreemdt te meer omdat in de staten 1, 2, 3 en 4 de gegevens 1925 - 1930 van Tjepoe kalm vermeld staan onder de gegevens 1925 - 1929 der andere houtvesterijen. Pas in staat 4 leest men voor Tjepoe 1925-1930!

Evenmin is toegelicht, waarom staat 4 met 153 % niet klopt met staat 5, waar ineens een opwerkingspercentage van 160 % voor den dag komt.

Voor 1925 - 1930 krijgt men in staat 5 de volgende totalen:
getaxeerd 123.937 m^3,
opbrengst 182.905 m^3,
percentage 148.

Neemt men voor Tjepoe alleen 1925 - 1929, de cijfers die eigenlijk alleen in aanmerking komen voor vergelijking, dan krijgt men:
getaxeerd 104.441 m^3,
opbrengst 151.256 m^3,
percentage 145 dat dus heel wat minder is dan 153.

Dergelijke onverklaarbare dingen zijn er meer. Zoo staat in staat 9 weer Tjepoe met zijn cijfers van 1925 - 1930 onder die van de andere over 1925 - 1929. Het getal 21,74 in kolom 9 is daarom foutief.

Ik heb geen tijd gehad om alle cijfers zoo nauwkeurig na te gaan, maar er wordt bijv. ook geen verklaring gegeven voor het feit, waarom Kedinding zoo achter de andere Tjepoesche houtvesterijen aankomt.

Een andere vraag is nog, hoever de gegeven cijfers betrouwbaar en onderling vergelijkbaar zijn. In staat I vinden we voor Poerwodadi de opbrengst van een vijfde boniteit aangegeven met 243 m^3 per ha. Een opbrengst, die zelfs Tjepoe nog nooit heeft gehaald en dat nog wel in een Vejahoma-areaal! De werkelijke opbrengst is echter ongeveer 170 m^3 en de fout zit òf bij den verwerker der gegevens òf bij de administratie van het Djatibedrijf. Voor zoover mij bekend is, heeft het Djatibedrijf op het Inrichtingskantoor de duplicaat bedrijfsplannen over 1929 ingevuld. De gunstigste veronderstelling is, dat men voor de totaal opbrengst 973 in plaats van 673 heeft geschreven. In het betrokken vak is toen inderdaad 673 m^3 gekapt, doch daar zit 60 m^3 kap bij, die op een ander jaargedeelte van dat vak thuishooren.

Of men bij het verwerken der gegevens erg nauwkeurig geweest is, weet ik niet, doch in hetzelfde vak met dezelfde boniteit zijn nog 8 ha opgewerkt, waarvan de cijfers niet verwerkt zijn.

Het is daarom jammer, dat de Inrichting geen staatje heeft opgenomen, waarin precies was aangegeven hoeveel ha leegkap

bij de berekening van de opbrengsten niet is meegerekend. Het zou dan niet noodig zijn geweest, dat langs een omweg te benaderen.

Een factor, die aan de Inrichting onbekend was, doch toch veel gewicht in de schaal kan leggen, is de niet opgenomen nakap na 1929 in de ter vergelijking opgenomen vakken. De hoeveelheid nakap is in de verschillende houtvesterijen verschillend, maar dat het een mee te tellen factor kan vormen, blijkt uit de cijfers van de Vejahoma-arealen. Deze hadden per 1 Januari 1929 — de cijfers van eind 1929 zijn mij nog niet bekend — een kapachterstand van ruim 10.000 m^3, al kan ik niet opgeven, hoe deze verdeeld is over leegkap, zuivering, enz. of misschien over vakken, waarvan de kap nog niet is begonnen.

Over nog een heel belangrijken factor bij de vergelijking van taxatie en opbrengst wordt niet gerept. De taxaties hebben betrekking op behoorlijk bekapt hout, doch in de opbrengsten zijn naar alle waarschijnlijkheid onbekapt en bekapt hout samengenomen.

Vooral in 1929, maar in sommige houtvesterijen reeds eerder, heeft men onbekapt, of in ieder geval slechts ruw bekapt hout aangemaakt, zoodat het volume grooter werd ten koste van de kwaliteit en een vergelijking van taxatie en opbrengst er een is van verschillende grootheden. Onmiddellijk volgt hier de conclusie, dat de verdere berekeningen over oogstmogelijkheden, alvorens we op dit punt behoorlijk zijn ingelicht, niet geheel zijn te vertrouwen. In sommige houtvesterijen schijnt men het onbekapte hout verwerkt te hebben op de stapelplaats en later het daaruit verkregen bekapte hout verdeeld of te goed geschreven te hebben op de verschillende kapvlakten en dus op de verschillende boniteiten; of dat allemaal goed is gedaan, betwijfel ik wel eens.

En hiermee kom ik dadelijk op een punt, waarbij Dijkmans mijns inziens te vergaande conclusies bouwt op mijns inziens nog niet voldoend vaststaande cijfers namelijk de verkapping in de Vejahoma-arealen, die volgens blz. 156 ruim 16000 m^3 timmerhout tot spaanders en brandhout verkappen. Op blz. 184 wordt nog een hooger cijfer ge-

noemd. Het is wel erg, maar zoo erg is het ten slotte niet. Vooreerst maak ik bezwaar tegen de conclusie, dat dit j a a r l ij k s zou gebeuren. Hoogstens kan men zeggen dat dit in de afgeloopen periode het geval is geweest. Dit kwam gedeeltelijk door b ij z o n d e r e oorzaken, onder andere de levering van Zuid Afrika liggers, waarvan het contract op het oogenblik is afgeloopen. Verder zijn nog eenige speciale oorzaken te noemen, waarop ik hier niet verder in kan gaan, doch die tot de verkapping in de afgeloopen jaren meer hebben bijgedragen, dan zulks waarschijnlijk in de toekomst het geval zal zijn.

Als oorzaken, die echter wel degelijk mee tellen voor de geringere opwerkingspercentages in de Vejahoma-arealen dienen genoemd te worden:

a) het g e b r e k a a n k a p p e r s in minstens 4 houtvesterijen, namelijk Mantingan, Goendih, Zuid Randoeblatoeng en Poerwodadi, waardoor over het algemeen niet zoo'n intensieve opwerking van al het kleine hout mogelijk is, als de houtvesters wel zouden wenschen,

b) het b ij n a n ie t i n n e m e n v a n o n b e k a p t h o u t, in tegenstelling met de vrije arealen, waardoor, zooals boven gezegd, het opwerkingspercentage wordt opgeschroefd.

Alle berekeningen over verkapping in de Vejahoma-arealen, ook die op blz. 184 bijv. moeten daarom met eenige reserve worden aangenomen. Zoo gemakkelijk komt men van de Vejahoma niet af.

De minste kans op tegenspraak, over het schadelijke van het Vejahomacontract, loopt men door ten slotte de n e t t o - o p b r e n g s t e n per ha in de v r ij e en in de V e j a h o m a a r e a l e n te berekenen o v e r e e n v o l d o e n d l a n g e p e r i o d e en het verschil in geproduceerde waarde zoo goed mogelijk na te gaan in verband met wat wij daarvan krijgen. Voor het eerste moet bovendien bedacht worden, dat de economische ligging der Vejahoma-arealen iets boven het gemiddelde der andere houtvesterijen ligt.

De kapoverzichten der Vejahoma moeten in ieder geval niet alleen beoordeeld worden naar hun uitlevering in m a s s a en op het beginsel, namelijk kwaliteitskap, kom ik straks nog even terug bij de bespreking der Tjepoesche kaprichtlijn.

De heer Dijkmans heeft in zijn artikel een belangrijke kwestie besproken, die beter als afzonderlijk artikel behandeld ware geworden, namelijk de massa-taxatie onzer bosschen volgens het systeem van Deventer.

Volgens hem zal het djatischip zich slechts doorloopend in veilig vaarwater weten en den goeden koers kunnen uitzetten, wanneer we het systeem van Deventer verlaten en de dikhoutmassa der bosschen taxeeren.

Misschien loop ik vooruit op de opmerkingen van een der Sectiechefs van de Inrichting.

Het zou me niets verwonderen, als onze Hoofdinspecteur, cud Inspecteur der Inrichting, nog een lans voor dit systeem wilde breken, maar nu Dijkmans eenmaal het onderwerp heeft aangeroerd, wil ik er kort het mijne van zeggen.

Het systeem van Deventer moge wetenschappelijk onhoudbaar zijn, maar het was in zijn tijd een eenvoudige en daarom zou ik haast zeggen geniale oplossing van de bestaande moeilijkheid om eenigszins betrouwbare taxaties van de te verwachten houtmassa te krijgen en de duurzaamheid te waarborgen. Trouwens ik geloof, ondanks de uiteenzetting van Dijkmans, dat op de meeste van onze overkapbare bosschen, dat wil zeggen die van boniteit 3, bijgroei en verlies elkaar opheffen en dat de leeftijd er weinig toe doet. Op de goede gronden, maar die zijn er slechts weinig, zal misschien nog wat bijgroei plaats hebben, hetgeen dan ook door Dijkmans is geconstateerd. In den exploitatiefactor zitten ten slotte alle factoren (innerlijke gesteldheid van het hout, economische omstandigheden), die de werkelijke opbrengst bepalen. Zoolang de kaptechniek op het peil bleef van het tijdstip, waarop de exploitatiefactor werd vastgesteld, klopten, niet in het enkele vak, maar over de geheele houtvesterij, de kapopbrengsten ongeveer met de taxaties. De te verwachten opbrengst mag dus als een minimum worden beschouwd. Dat de taxatie niet klopte met onze veel betere techniek en het kappen van onbekapt hout, behoeft daarom niet te verwonderen, maar is allerminst een reden om dit systeem zoo te veroordeelen en er het djatischip niet meer veilig bij te weten. Overigens geeft de nieuwe wijze van berekening meer kans op juistere taxaties en zou

men, door over te gaan tot verschillende exploitatiecijfers voor de verschillende boniteiten, de zaak nog kunnen verbeteren. De tegenwoordige taxaties hebben in hoofdzaak vergelijkende waarde voor de Inrichting en als zoodanig voldoen zij.

Ik wil heelemaal niet ontkennen, dat een taxatie der dikhoutmassa niet juister of gewenscht zou zijn, doch de voordeelen van dat systeem moeten niet worden overdreven. Evengoed als nu zou men een exploitatie-factor noodig hebben, die aangaf hoeveel timmerhout men uit die dikhoutmassa verwachtte. Dàn rekent men zooveel procent kap van de dikhoutmassa en daarin heeft men toch evenmin een betrouwbaar middel ter vergelijking van verschillende houtvesterijen als wanneer we uitrekenen hoeveel procent we boven de taxatie volgens van Deventer zijn. In beide gevallen zullen het dezelfde factoren zijn (onder andere economische afzetbaarheid der producten) die het verschil tusschen taxatie en opbrengst zullen bepalen.

In ieder geval heb ik wel eenig bezwaar tegen het aannemen van de dikhoutgrens op 15 cm. We hebben nu al een Inrichtingsboniteit, een Proefstationboniteit en een soort stamtaldunningsboniteit, zoodat het mijns inziens niet gewenscht is er weer verschillende soorten dikhout op na te houden.

Misschien dat het stamtafel- en opstandsonderzoek van den heer Wolff von Wülfing, mettertijd opheldering over deze kwestie zal geven.

Van beheerskant behoeft mijns inziens in ieder geval niet zoo sterk op een wijziging in die taxatiemethode te worden aangedrongen, hoe dankbaar we ook mogen zijn voor de door Dijkmans gedane vondsten. De boschbouwkundige problemen zijn de laatste jaren, door onze belangstelling voor kap en railbanen, te veel op den achtergrond geraakt om dezen achterstand niet zoo gauw mogelijk in te halen.

Tot de nog niet genoemde redenen waarom de Tjepoesche uitkomsten in exploitatie-coëfficienten niet mogen worden overgedragen op de andere houtvesterijen, behoort het rooien in de kapvlakte.

Ondanks alle bevestigingen, dat de afgezaagde stronken in de gaten terug vallen blijf ik dat, ook voor Tjepoe, verkeerd achten ten opzichte van de bodemstructuur. In vele houtves-

terijen met steile hellingen en mergelgronden zal het rooien in de kapvlakten beslist moordend worden voor den boschgrond (Goendih, Telawa, Kedoengdjati, Poerwodadi, enz.).

Rooien moet mijns inziens in dergelijke houtvesterijen absoluut worden verboden.

Staat 5 van Dijkmans geeft voor Tjepoe een vergelijking per boniteit tusschen taxatie en verkregen opbrengst, gescheiden in de perioden 1923 - 1926 en 1927 tot en met 1930. Deze staat stelt de periode 1927 - 1930 in een te gunstig licht. In 1923 en 1924 hadden we nog kapinkrimping, zoodat waarschijnlijk toen niet uit de kapvlakte is gehaald, hetgeen er in zat. De gemiddelden 1923 - 1926 zouden dus, ook zonder de verandering in de Tjepoesche kapvoorschriften, waarschijnlijk lager zijn geweest dan van 1927 tot 1930. Dat 1923 - 1926 zoogenaamd zoo ongunstig afsteekt, wordt bovendien waarschijnlijk veroorzaakt, doordat men, vooral in de slechte jaren 1923 en 1924, nog een beetje op kwaliteit heeft gewerkt, zooals ieder houtvester toen deed.

Uit den zin op blz. 162, dat van 1927 tot 1930 consequent gewerkt is op massa en lengte (ook op blz. 183 wordt dat nog eens verklaard), moet ik opmaken, dat Tjepoe zelfs in 1930 dezen stelregel heeft volgehouden en dus heelemaal niet op kwaliteit heeft gelet. Ik zou daarom de Tjepoesche kwaliteitscijfers wel eens willen vergelijken met die van de andere houtvesterijen. Mocht dit inderdaad het geval zijn geweest, dan vind ik dat een verkeerde politiek; men zou veel sortimenten hebben aangemaakt die onverkoopbaar zijn en heelemaal niet hebben nagegaan, in hoever kwaliteitswinst opweegt tegen het verlies aan massa. De stelling: „werken op massa en lengte" moet, ook in de vrije arealen, aangevuld worden met: „zonder dat daarbij de kwaliteit uit het oog wordt verloren". Al naar gelang van de houtmarkt en de houtprijzen moet meer of minder op kwaliteit worden gelet en als Tjepoe heelemaal niet op kwaliteit heeft gelet, dan kunnen de geldelijke saldi daar nog belangrijk stijgen. Ook overigens moet ik in het algemeen wat opmerken tegen het aanbevolen kapvoorschrift „werken op massa en lengte".

Tjepoe, het mag dankbaar erkend worden, is op menig punt van de kapregeling en de kaptechniek een voorbeeld geweest, doch haar richtlijn is niet algemeen en overal geldend. Ons doel is, behoudens natuurlijk houtvoorziening der bevolking enz., uit de binnen de grenzen van het bedrijfsplan voorgeschreven jaarlijksche totale leegkapvlakte — dus niet per kapvlakte — het grootste netto-saldo te halen. En om dit te bereiken kan het in sommige houtvesterijen of gedeelten van houtvesterijen, bij de tegenwoordige wijze van afzet en handel of onder bepaalde economische omstandigheden, noodzakelijk zijn bijv. een kapregeling toe te passen, die in hoofdzaak kapt op het dure en groote hout. Ik kan daar niet uitvoerig op ingaan, maar een van de redenen, waarom wij mijns inziens in het haussejaar 1920 zoo weinig hout hebben gekapt, is geweest het werken op massa per kapvlakte. Er was toen gebrek aan kappers en men heeft de kappers gedeeltelijk hun tijd laten verprutsen, door aanmaak van blokjes en dergelijke kleine sortimenten in plaats van allereerst het groote hout uit alle kapvlakten te halen en den daarin bestaanden achterstand in te halen. Blokjes enz. waren echter duur; daarom liet men ze aanmaken en zag de grootere winstmogelijkheid door openstellen van nieuwe leegkappen over het hoofd. Het zou daarom wel eens interessant zijn te weten, in hoever de verschillende houtvesterijen, en speciaal Tjepoe, weer hun jaarlijkschen leegkap kunnen bolwerken. Van de 3000 ha normale leegkap is in de gegevens van Tjepoe slechts 2198 ha verwerkt. Kan men daar de leegkappen niet bijwerken, dan zou men daar mijns inziens gezondigd hebben tegen het beginsel: het grootste netto-saldo van de totale jaarlijksche leegkapvlakte toegestaan door het bedrijfsplan. Ik hoop dat het zoo is, omdat het dan in Tjepoe gemakkelijk zal zijn den omloop te verhoogen, iets wat ik aan het slot van mijn artikel wil bepleiten, zonder dat de inkomsten behoeven te dalen.

Het tweede hoofdstuk van Dijkmans' opstel: „De dikhoutmassa der Tjepoesche bosschen" is in zijn uitkomsten buitengewoon interessant. Gaarne wil ik ook aannemen, dat al de „kapregelingsboekjes", zooals ze in Tjepoe schijnen te worden genoemd, steeds volledig en goed zijn bijgehouden. Het is mij

bijv. nog steeds niet gelukt om in den drukken tijd van den *lebaran*-kap [1]) dit van de mandoers gedaan te krijgen.

Wel is het een groot bezwaar, dat geen rekening is gehouden met de h o l t e n (blz. 169). Dit schijnt zelfs niet gebeurd te zijn met de 416 stuks onbekapte stamstukken van 2 - 2.90 m, waarvan de onbekapte inhoud op verschillende manier is bepaald.

Uit de inhoudsbepaling volgens het gewicht en de diverse meetmethoden zou men opmaken, dat hierin geen groote holten hebben gezeten. Daar de heer D i j k m a n s, voor zoover mij bekend, op Java slechts in Tjepoe met zijn goede bosschen is werkzaam geweest, zal het hem misschien onbekend zijn, dat in verschillende houtvesterijen in de kapvlakten meer holten dan hout voorkomen. O v e r d r a c h t van het in Tjepoe gevondene op a l l e djatibosschen is dus hoogst g e v a a r l i j k.

Ik hoop niet van muggenzifterij verdacht te worden, maar moet toch nog opmerken, dat de inhoudsbepaling van onbekapte dolken, volgens den ingeschreven cirkel, niet altijd ongeveer de bekapte houtmassa geeft, die daaruit kan worden verwacht. Zeker 20 - 25 % van onze stamstukken hebben van nature een vorm, die bij bekapping tot balk of dwarsliggers, dus buiten de grenzen van den ingeschreven cirkel, een g r o o t e r e bekapte houtmassa geven. Op blz. 186 wordt echter uitgegaan van de veronderstelling, dat de inhoudsmeting volgens den ingeschreven cirkel g e l i j k zou zijn aan de te verwachten massa bekapt hout!

Zooals ik in mijn inleiding heb gezegd, beschouw ik me, op het oogenblik, als een soort advocaat des duivels en daarom is mijn critiek misschien meer afbrekend dan mijn gewoonte is.

Op blz. 173 komt D i j k m a n s tot de conclusie, dat voor de natuurbosschen van Tjepoe de dikhoutmassa's bij een zelfde groeiplaats-boniteit en opstandboniteit (de Inrichting verstaat onder „volkomenheid" heel wat anders) zeer wisselen. De gegeven voorbeelden van Kedewan, Pajaman en Bloengoen moeten dit vooral illustreeren.

Ik zou dat, op grond van deze enkele waarnemingen, nog niet zoo positief durven zeggen. Het aantal vakken, waarvoor de taxatie geldt, is tamelijk klein, dus de kans op fouten en

[1]) Lebaran = feest bij het beëindigen der vastenmaand.

verschillen in de taxatie door de verschillende taxateurs veel grooter.

Bovendien zit daar nog een storende factor, waarvan het heelemaal niet onmogelijk is, dat deze juist in de gegeven voorbeelden zit. De vakken kunnen bijv. verschillen in topographischen vorm, namelijk van vlak, waardoor de horizontale projectie gelijk is aan het werkelijk oppervlak, tot sterk hellend, waardoor een groot verschil ontstaat. Maar ook kunnen er fouten ontstaan, wanneer slechts gedeelten van vakken in een jaar worden leeggekapt en deze jaarkapvlakten niet zuiver zijn opgemeten. In den staat vindt men dan ook vele vakken, die precies een oppervlakte hebben van volle ha en daarom waarschijnlijk gedeelten van vakken zijn. Een of twee rijen meer of minder boomen op zoo'n kapvlakte kan dan een groot verschil geven.

In hoofdstuk C komt Dijkmans ten slotte tot de conclusies van zijn betoog.

Ik vermoed, dat hij, door de haast waarmee het artikel ten slotte afgewerkt is moeten worden, zich niet altijd even duidelijk heeft uitgedrukt.

Dat de normale jaarlijksche leegkap-timmerhoutopbrengst voor het geheele Djatibedrijf, op grond van de exploitatieresultaten van 1925 - 1929, 242.000 m^3 zou bedragen, is reeds in de veronderstelling, dat daar al heel wat onbekapt timmerhout tusschen mag zitten. We hebben nog niet de beschikking over het jaarbop 1929 van het Djatibedrijf, om ongeveer na te gaan hoeveel bekapt hout uit dat onbekapte hout is verkregen.

Om de vermoedelijke normale jaarlijksche opbrengst uit de leegkappen te bepalen, worden de in Tjepoe verkregen opwerkingspercentages als voorloopig maximum genomen.

Doch zelfs tegen de overbrenging van de Tjepoesche opwerkingscijfers per boniteit op de andere houtvesterijen heb ik bezwaar, omdat de gemiddelde kwaliteit van het Tjepoesche hout (rechtheid, holheid) heel waarschijnlijk beter zal zijn, dan die van het hout uit de andere houtvesterijen en daar dus de opwerkingspercentages lager zullen zijn.

De klap op den vuurpijl is echter de te verwachten timmerhoutmassa in onbekapten vorm.

Ik vind het een erg gewaagd ondernemen om op grond van een proef over hoogstens 118 (proef onbekapte stamstukken 2 - 2.90 m) + 84 (proef onbekapte dolken 4 - 9) = 212 m^3 onbekapt uit te rekenen, dat 19 % van 1 millioen m^3 dikhout, dus 190.000 m^3 onbekapt timmerhout, kan worden bespaard op de spaanders. Een fout van een paar procent in de meting van die 212 m^3 proefhout beteekent dan dadelijk duizenden m^3 onbekapt hout meer of minder.

Daarentegen gaat er meer dikhout in het brandhout zitten, want niet 2 cm maar 1 : 0.6 = 1.67 sm moet gelijk gesteld worden aan 1 m^3. Door nu nog 15 % van die massa op grond van een aanname te nemen, wordt dus de dikhoutmassa weer zooveel grooter en zouden we zelfs tot de 600.000 m^3 onbekapt hout kunnen komen.

Door zijn 580.000 m^3 onbekapt hout procentisch (namelijk 140 %) te vergelijken met den kap van tegenwoordig, begaat D i j k m a n s weer de fout onvergelijkbare grootheden te vergelijken. We moeten daartoe eerst eens weten hoeveel bruikbaar timmerhout uit die 580.000 m^3 onbekapt hout zullen komen.

Wanneer men bedenkt, dat aan bijna alle houtwerken nog spint voorkomt, dan zal de winst aan bruikbaar timmerhout, zelfs met de geraffineerdste opwerking tot panlatten, planken en schaaldeelen, niet zoo groot zijn, als hij nu doet voorkomen.

Het kan zijn, het kan ook n i e t zijn, was een van de hoogste philosophische waarheden van docent P i t s c h in Wageningen. Hij had het eleganter kunnen uitdrukken met een citaat van G o e t h e: „Die Mathematik ist die Wissenschaft der Richtigkeit, aber nicht der Wahrheit."

In het voorafgaande meen ik de onbetrouwbaarheid der cijfers te hebben waarschijnlijk gemaakt. Een reden te meer om aan de betrouwbaarheid der schattingen te twijfelen en deze te optimistisch te vinden, ontleen ik aan de Europeesche cijfers over onbekapt timmerhout — percentages ten opzichte van het dikhout.

E n d r e s noemt voor e i k e n, uit de periode 1908 - 1913,

cijfers, die wisselen van 31 tot 59 %, terwijl Dijkmans voor den djati op 58 % denkt te kunnen komen. Nu weet ik wel, dat in de Europeesche cijfers het dikhout tot 7 cm gaat, zoodat deze percentages hooger zouden worden, wanneer de dikhoutgrens op 15 cm werd gesteld. Er staat echter tegenover, dat de Duitsche cijfers afkomstig zijn uit meestal goed verzorgde cultuur-opstanden en dus over het algemeen veel betere boomvormen zullen hebben dan de djati.

Een cijfer, dat meer vertrouwen verdient dan dat van Dijkmans weet ik echter niet te geven. Ik weet alleen, dat het nu waarschijnlijk lager zal liggen. Maar ook weet ik, dat we, om in de verre toekomst de hoogste oogstmogelijkheden uit onze djatibosschen te kunnen halen, nu reeds moeten beginnen met:

ten eerste: het juiste zaad in den grond te steken, dus rassenonderzoek,

ten tweede: de bestaande en nog aan te leggen culturen zeer zorgvuldig te verplegen, om ten slotte de beste kwaliteitstammen voor den eindhak over te houden.

En hiermee zou ik de bespreking van Dijkmans' artikel kunnen beëindigen, ware het niet, dat ik in zijn staten iets van het hoogste belang heb gevonden, dat binnenkort een zeer belangrijke kwestie zal worden en voor Tjepoe van speciaal belang is.

Uit staat 8 kunnen we een vergelijking maken tusschen de oppervlakte der houtvesterij en den normalen leegkap. Vooral de Tjepoesche cijfers zijn zeer interessant. Van een oppervlakte van 33288 ha wordt jaarlijks 500 ha leeggekapt. Dat is dus een omloop van ongeveer 66 jaar, terwijl waarschijnlijk bijna alle houtvesters in de overtuiging leven, dat we een tachtigjarigen omloop als normaal aannemen.

De hooge Tjepoesche saldi zijn dus niet alleen een gevolg van het betere bosch en de daarin gevoerde kapregeling, maar ook voor een belangrijk deel van een onevenredig groote kapvlakte. In een versneld tempo zelfs, wordt dus een groot gedeelte, juist van onze beste bosschen, met waarschijnlijk nog weinig hol hout, opgeruimd. Mijns inziens dient hierin zoo spoedig mogelijk verandering te worden gebracht.

En waarom? Over ongeveer dertig jaren zijn we, wanneer we doorgaan op den tegenwoordigen voet, door onze overkapbare bosschen heen. Daarna zal, via wat kapbaar en secundair bosch, tamelijk plotseling onze heele leegkap gelegd moeten worden in de culturen. We weten heelemaal nog niet, wat die zullen presteeren en vele teekenen zijn er, dat vele culturen met een tachtigjarigen omloop geen bruikbaar hout zullen leveren en dat steeds grootere vlakten ongeschikt zullen worden verklaard voor djati. Alleen in Poerwodadi liggen ongeveer 250 ha mislukte djaticulturen, als het niet meer is.

In ieder geval is één ding wel zeker, namelijk dat over ongeveer 30 jaar op vrij korten termijn een tekort zal ontstaan aan bepaalde zware sortimenten (dolken, balken, zwalpen), terwijl we een overvloed zullen krijgen van de dunnere sortimenten en perkoenpalen. Omdat we nu een onevenredig aantal zwaardere sortimenten aanmaken, als gevolg van de boschgesteldheid, is de prijs daarvan ten opzichte van de lichtere sortimenten misschien relatief te laag. Mede op grond daarvan, komt B e c k i n g J r. tot het voorstel van een l a g e r e n o m l o o p van 50 - 60 jaar, die men dus ongemerkt in Tjepoe al bezig is te verwerkelijken.

Ook voor 's Lands financiën zal naar alle waarschijnlijkheid, de overgang niet zonder schokken verloopen.

Ik kan daarop hier natuurlijk, vooral ook omdat Tectona pas een week in mijn bezit is, niet uitvoerig ingaan. Dat ik echter niet alleen sta in mijn opvatting blijkt uit het artikel over zagerijen van v a n D o o r n. [1]) Ook hij bepleit, ofschoon voorloopig wat erg summier, o m l o o p s-v e r h o o g i n g, dus geleidelijke beperking van den tegenwoordigen leegkap.

In ieder geval is het mijns inziens dringend geboden, dat door de Inrichting zoo spoedig mogelijk een balans wordt gepubliceerd van ons tegenwoordig bezit, namelijk een houtvesterij's gewijze samenvatting van de verschillende soorten bosch, gescheiden naar groeiplaats en opstandsboniteit. Dat is niet zoo'n groot karwei, als het lijkt. Men publiceere de gegevens

[1]) Z. v a n D o o r n, Machinale verzaging de nieuwe phase in de ontwikkeling van de exploitatie in eigen beheer in de djatibosschen op Java, Tectona, Deel XXIV, blz. 1 en volgende.

van de laatste inrichting der houtvesterij en brenge daarin voortaan bij elke, ook tusschentijdsche, herziening de noodige veranderingen aan, zoodat we een soort doorloopende „bop" krijgen van onze boschgesteldheid.

Het Djatibedrijf zal dan eindelijk eens moeten beginnen met de verwerking en publicatie van de sortimentsstatistiek en prijzenstatistiek om te kunnen weten in welk tempo een eventueele verhooging van den omloop kan worden toegepast. De verbeterde kaptechniek van de laatste jaren, waarvoor we aan Tjepoe inderdaad veel verschuldigd zijn, zal het dan mogelijk maken dezen overgang zonder schokken te doen verloopen, omdat we daardoor in staat zullen zijn een vrijwel evengroote hoeveelheid hout op de markt te brengen. Een nadere bespreking van deze kwestie lijkt me een pracht onderwerp voor het volgend congres. Bij een snel onderzoek zou men, indien besloten mocht worden tot omloopsverhooging, die vooral nu gemakkelijk door kunnen voeren, omdat aan de tegenwoordige malaise nog geen eind is te zien.

Daarna wordt het woord verleend aan den heer Jhr. E v e r t s, vertegenwoordiger van de Vejahoma, die onder meer het volgende opmerkt:

Zeer kort samengevat komt het betoog van den Heer D i j k m a n s daarop neer, dat de Tjepoesche bosschen — ook als men het verschil in groeiplaats en opstandboniteit elimineert — in vergelijking met de andere houtvesterijen meer timmerhout opleveren. Belangrijk meer dan de andere houtvesterijen, zeer belangrijk meer dan de zoogenaamde Vejahoma-arealen.

Waar ik herhaaldelijk het te Tjepoe en elders gekapte timmerhout in oogenschouw heb genomen, heeft dit resultaat mij niet al te zeer verwonderd. Ik kan aan de door den heer D i j k m a n s berekende cijfers niet die beteekenis hechten, die hij in zijn opstel suggereert.

Het zou, meen ik, maar een enkel woord kosten om de timmerhoutmassa — alleen gerekend naar volume — in de Vejahoma-arealen aanzienlijk te doen stijgen. Ik geloof zelfs, dat de bedrijfsvoering voor de beheerders in die arealen er daarbij eenvoudiger door zou worden.

En als wij dat dan toch niet doen, dan is dit, omdat wij het belang van werken op dat maximum-volumen niet inzien. Volume te produceeren, dat later bij verzaging toch weder verloren gaat en nog getransporteerd moet worden, komt ons niet economisch voor.

Het belang van de productie voor de gemeenschap drukt zich uit in den eenigen waardemeter, die wij daarvoor kennen, de opbrengst in geld. Die opbrengst is door den heer Dijkmans volkomen buiten beschouwing gelaten. Alleen wordt er op gewezen, dat de bereikbare maximum-timmerhoutopbrengst per ha niet samen behoeft te vallen met het hoogste netto-saldo per ha of op andere wijze door hem uitgedrukt: het is niet onmogelijk, dat de uitgaven, welke wij ons hebben te getroosten om de allerlaatste procenten van de maximum-timmerhoutmassa te verkrijgen, dusdanig hoog zijn, dat de daaruit verkregen meer-opbrengsten de gedane uitgaven niet of slechts onvoldoende dekken.

Veel hangt er in deze kwestie natuurlijk van af, wat men nog als timmerhout beschouwt. Bij de opvatting, die Tjepoe daarover heeft, kan ik niet zeggen of die uitgaven bijzonder hoog zullen zijn, maar wel kan ik met een vrij groote mate van waarschijnlijkheid beweren, dat de opbrengst niet boven brandhoutwaarde zal liggen.

Het heeft mij eenigszins onaangenaam getroffen, dat de heer Dijkmans in zijn prae-advies de volgende conclusie heeft opgenomen: „De wijze van exploiteeren, zooals die wordt toegepast in de Vejahoma arealen, brengt met zich mede, dat jaarlijks ruim 16.000 m^3 timmerhout tot spaanders dan wel brandhout wordt verkapt, welke hoeveelheid zoodoende aan de gemeenschap in den vorm van timmerhout niet ten goede kan komen".

Enkele bladzijden verder vergelijkt de heer Dijkmans de opbrengsten van Tjepoe met de opbrengsten van de andere houtvesterijen van het Boschwezen en trekt de conclusie, dat de hooge opbrengsten welke Tjepoe op de verschillende groeiplaatsboniteiten vertoont, ten deele een gevolg zijn van de be-

tere opstandboniteit (volkomenheidsgraad) dier bosschen, doch voor een zeer belangrijk gedeelte ook het gevolg zijn van de hoogere opwerkingspercentages. Als ik dat zeer belangrijke gedeelte eens even uit mag breiden tot 100 pCt., dan luidt mijn conclusie, opgemaakt uit de cijfers van den heer Dijkmans:

„De wijze van exploiteeren, zooals die wordt toegepast in de houtvesterijen van het Boschwezen, buiten de houtvesterij Tjepoe en de zoogenaamde Vejahoma-arealen, brengt met zich mede, dat jaarlijks ruim 56.00 m^3 timmerhout tot spaanders dan wel brandhout verkapt wordt, welke hoeveelheid zoodoende aan de gemeenschap in den vorm van timmerhout niet ten goede kan komen".

U zult begrijpen, dat ik noch de eene, noch de andere conclusie onderschrijf. Maar het komt mij — op zijn zachtst uitgedrukt — minder juist voor om wel de eene maar niet de andere conclusie op te nemen. En als de heer Dijkmans zijn eerste door mij genoemde conclusie wil handhaven, dan zou ik hem willen verzoeken ook mijn conclusie op te nemen.

Spreker onderschrijft overigens gaarne de conclusie dat zagerijen een machtig hulpmiddel tot verhooging der productie kunnen zijn.

Naar aanleiding van het door den Heer Dijkmans gesprokene, werd door Dr. R. Wind Hzn. het volgende opgemerkt:

Mijnheer de Voorzitter; Gaarne zal ik naar aanleiding van het zeer belangrijke prae-advies van den heer Dijkmans eenige opmerkingen maken en wel:

1°. De geachte prae-adviseur waarschuwt ons de noodige voorzichtigheid te betrachten bij de beoordeeling van de verwerkte gegevens voor enkele houtvesterijen voor de exploitatieperiode 1925 - 1929 (blz. 146, dl. XXIV, Tectona).

Inderdaad komt mij deze waarschuwing geenszins overbodig voor, althans voor de houtvesterij Djombang kunnen de gegevens voor de jaren 1925 - 1929 zeer zeker niet als normaal

gelden. In deze houtvesterij toch is de exploitatiewijze meer en meer gericht op den aanmaak van onbekapte dolken.

De volgende gegevens mogen dit illustreeren:

D j o m b a n g.

	Oppervlakte leegkap	Taxatie Boschinrichting	Opbrengst	Verhouding
1925/29	875 ha	18407 m³	27948 m³	100:152
1930	236 ha	4895 m³	9838 m³	100:210

Ter verdere vergelijking mogen nog de volgende cijfers dienen:

	Opper-vlakte kap 1930	Boniteit	Taxatie Bosch-inrichting	Opbrengst	Onbekapt %	Taxatie: kap
Moenoeng	52.8 ha	3	1380	1689	22	100:122
Ngoedjoeng	51.2 „	2.9	845	2097	54	100:248
Krondong	45.6 „	2.9	1095	2380	47	100:217
Ploso	55.0 „	2.5	960	2095	36	100:218
Samen	204.6 ha	2.84	4280	8261	40	100:193
Vlotleeg-kappen	31.4 „	2.73	615	1577	75	100:256
Totaal	236 ha		4895	9838		100:210

2°. De Heer D ij k m a n s vergelijkt de volgende objecten:

a. de opbrengsten van 25 houtvesterijen,

b. de opbrengsten van 6 Vejahoma-houtvesterijen,

c. de opbrengsten van de resteerende 19 houtvesterijen,

d. de opbrengst van Tjepoe,

en komt dan tot een aantal conclusies (blz. 153 - 158) die ik gaarne o n d e r s c h r ij f.

Evenwel lijkt het zeker, dat een a n d e r e g r o e p e e r i n g der houtvesterijen, waarbij bijv. Pemalang, Kendal, Saradan en Djombang, (Oost Toeban, Modjokerto, Ngimbang voor vol-

gende jaren ook daarbij) tot een afzonderlijke groep worden vereenigd, verrassende resultaten zou opleveren.

3°. Voor het geheele Djatibedrijf zou, bij doorvoering van een exploitatie in onbekapten vorm, de jaarlijksche timmerhoutmassa, welke uit het normale leegkapareaal kan worden verkregen, bij benadering op 140 % boven de tegenwoordige opbrengst zijn te stellen. Zien we nu, dat voor de vlotleegkappen van Krondong, bij een percentage van hout in onbekapten vorm van 75 %, deze meeropbrengst van 1930 156 % is, dan komt het mij voor, dat de eindconclusie van den Heer Dijkmans geenszins gewaagd is.

Hierna wordt het woord verleend aan den Heer Ir. A. C. van der Kuip. Deze spreker verwijst naar zijn praeadvies voor de Dienstvergadering te Tjepoe in 1927, waarin hij aantoonde hoe, volgens de kapregeling in Tjepoe, een enorme productievermeerdering van djatitimmerhout te verwachten was.

Inderdaad verwondert hij zich dan ook geenszins over de aldaar bereikte resultaten. De eindconclusies van den heer Dijkmans, betreffende de groote massa te verwachten timmerhout uit de djatileegkappen, komen spreker logisch voor.

Thans komt de heer Ir. J. Fokkinga als spreker naar voren en merkt op, dat de vergelijking der oogstresultaten van Tjepoe met andere houtvesterijen diverse beheerders in het strijdperk heeft gebracht.

Al mag men de basis, waarop deze vergelijkingen getroffen werden, aanvechtbaar achten en het niet met de daaruit getrokken conclusies eens zijn, dan is de vergadering op grond van het bijeengebrachte cijfermateriaal toch wel tot de overtuiging gekomen, dat de ontwikkeling van de exploitatietechniek tot enorme oogstvermeerdering heeft gevoerd en de hoogste ontwikkeling bij lange na niet is bereikt. Spreker brengt als een belangrijken factor bij de opbrengsten het transportwezen in het geding en wijst er op, dat in Tjepoe een uitgebreid railbaannet aanwezig is en ook in andere houtvesterijen

krachtig aan een doelmatige ontsluiting door middel van railbanen wordt gewerkt.

Dit in aanmerking genomen, mag verwacht worden, dat ook in andere houtvesterijen een gunstiger opwerkingspercentage en dus hoogere opbrengst wordt verkregen.

Ook deze spreker vindt de toekomstige opbrengstcijfers, zooals door den heer D i j k m a n s genoemd, volkomen gerechtvaardigd.

Verder brengt hij een woord van hulde aan den Inrichtingsdienst, doch meent in verband met de gebleken leemten, dat de i n s t r u c t i e s v o o r d e d j a t i b o s c h b e s c h r i j v i n g e n e n t a x a t i e s e e n h e r z i e n i n g b e h o e v e n.

Ten slotte beantwoord de inleider Ir. D i j k m a n s de verschillende debaters en zegt, dat ten slotte het beste is gegeven, wat uit het voorhanden zijnde cijfermateriaal was te halen.

Hij acht oogsttaxaties, uitgaande van een vooraf berekende dikhoutmassa, daarom beter dan de v a n D e v e n t e r sche berekeningsmethode, omdat zijn basis een vaste is en geen invloed van menschelijke stemmingen en gevoelens kan ondergaan. De dikhoutmassabepaling kan overal u n i f o r m plaats hebben. De omloop, zooals door Z w a r t voor Tjepoe berekend, noemt spreker niet juist; de intensieve exploitatiewijze van Tjepoe dateert van 1927, vandaar dat de gebezigde periode 1927 - 1930 een goede basis heeft voor de toekomstige producties.

De heer D i j k m a n s wijst nogmaals op het groote voordeel der vormbepaling in de zagerijen.

Spreker meent er den heer Jhr. E v e r t s op te moeten wijzen, dat waar deze een groote productievermeerdering verwacht door het ruwe product te verzagen, zijn bewering, dat een zuiniger bekapping in het bosch niet mogelijk is, dan toch niet opgaat. Als de afval wel waard is in de zagerij opgewerkt te worden, dan is ze dat stellig ook wel in de leegkapvlakte.

Hierna sluit de voorzitter het debat over het prae-advies van den heer D i j k m a n s en vestigt nogmaals de aandacht op de — in deze bijeenkomst niet bestreden — groote timmerhoutproductiemogelijkheden bij verwerking van het ruwe product in zagerijen. Hij spreekt zijn dank uit voor de moeite, die de in-

leider en zijn helpers zich getroost hebben om de noodige gegevens te verzamelen en te verwerken.

De vergadering wordt thans eenigen tijd geschorst waarna de Voorzitter eenige suikertechnici welkom heet, die uitgenoodigd zijn de debatten over het volgende onderwerp bij te wonen.

DE GRONDKAARTEERING VAN JAVA EN MADOERA

door

DR. IR. J. TH. WHITE.

(Voordracht, gehouden op de 20e Algemeene Vergadering der Vhabinoi te Djocjakarta op 17 Maart 1931.)

Mijnheer de Voorzitter, Mijne Heeren!

Op Java wordt in den boschbouw geregeld van de Geologische Kaart van Verbeek en Fennema 1:200.000 gebruik gemaakt. De reden hiervan is, dat van deze kaart in ruwe trekken is af te lezen, uit welke gesteenteformaties een streek bestaat, terwijl de ervaring leert, dat op zekere gesteenten bepaalde gronden voorkomen. Aldus geïnterpreteerd geeft genoemde kaart aanwijzingen, die voor den houtvester van belang zijn.

Het nut van de kaart mag echter niet worden overdreven. Ongeveer 15 jaar geleden hebben Dr. Mohr en de mijn-ingenieur A. C. de Jongh op grond van vluchtige verkenningen, bestudeering van enkele duizenden grondmonsters en verder door gebruikmaking van de kaart van Verbeek en Fennema een agrogeologische schetskaart van Java en Madoera 1:1.000.000 ontworpen (demonstratie). Volgens de toelichting daarbij, die ik in het archief vond, beschouwden de samenstellers de kaart als „slechts gevende een zeer ruw, schematisch en in hoofdzaak nog op gissingen berustend overzicht van den bodem van dit uit cultuuroogpunt zoo buitengemeen belangrijke eiland" en hoezeer het hen ook speet, konden zij „niet de minste verantwoordelijkheid op zich nemen voor de ook maar approximatieve juistheid der kaart". De samenstellers hadden in de resultaten hunner werkwijze, die overeenkomt met het gebruik van meergenoemde geologische kaart in den boschbouw, blijkbaar weinig vertrouwen. Ook waren door den bodemkundige — hier in samenwerking met den geoloog — aan

de hand van de geologische kaart van de vele grondtypen, die Java telt, „de grenzen (toch) niet, zelfs niet bij benadering op te geven". Samenstellers vingen de toelichting hunner agrogeologische schetskaart aan met: „Vooropgesteld zij, dat deze kaart op geene opname berust".

Inderdaad zijn gegevens over den grond, aan een geologische kaart ontleend, altijd speculatief en onvolledig. Speculatief, omdat op hetzelfde gesteente niet zelden meerdere grondsoorten voorkomen, samenhangend met verschillende factoren als klimaat (bijv. hooggebergtegronden), afspoeling (bijv. skeletgronden), hydrologische omstandigheden (bijv. moerasgronden), waarvan men den invloed niet van te voren kent; onvolledig, omdat op een geologische kaart de gesteenten uit een bodemkundig oogpunt vaak niet genoeg gedifferentieerd en ook wel eens niet rationeel ingedeeld zijn (bijv. bij sedimentgesteenten), wat natuurlijk niet het minst afdoet aan de geologische waarde van de kaart, die uit een geheel anderen gezichtshoek moet worden beoordeeld.

Moderne geologische kaarten staan nog veel verder van de bodemkunde af. Met de kaart van Verbeek en Fennema verkeerden wij in de betrekkelijk gunstige positie, dat ze op kaarteering van verschillen in gesteentesamenstelling (lithologie) berust en hiermede grondsoortverschillen in elk geval veel meer samenhangen dan met verschillen in geologischen ouderdom (stratigrafie) der gesteenteformaties, op welken grondslag moderner geologische kaarten worden samengesteld.

Drie jaar geleden werd door den Mijnbouwdienst een geologische herkaarteering van Java en Madoera begonnen en wat van deze kaarteering voor den landbouw is te verwachten, kan men uit de jaarverslagen van het Mijnwezen over 1928 en 1929 (1930 is nog niet verschenen) opmaken, waarin geschreven staat, dat „een van de belangrijkste problemen, die zich onmiddellijk bij de kaarteering voordoen, is het opstellen van een stratigraphie van het Tertiair van Java en in het bijzonder van het Neogeen; want de lithologische indeeling van Verbeek en Fennema in m_1, m_2 en m_3 is, zooals bekend, uit een geologisch oogpunt niet te hand-

haven" (1928). Deze petrografische indeeling respectievelijk in vulkanische conglomeraten, mergelgesteenten en kalksteenen is echter, landbouwkundig gesproken, juist zeer gelukkig, afgezien natuurlijk van haar globaliteit, die van de intensiteit der kaarteering afhangt. Op het uitknobelen van de stratigrafie, wat nog geruimen tijd in beslag zal nemen, wacht, volgens de jaarverslagen, het begin der eigenlijke systematische geologische herkaarteering, zoodat deze kaarteering „de eerste jaren slechts langzaam kan vorderen" en „in de eerste jaren zeker geen bladen voor publicatie afgewerkt zullen kunnen worden" (jaarverslag 1929).

Het was met het oog op deze richting, die de geologische kaarteering uitgaat, dat de samenstellers van meergenoemde agrogeologische schetskaart in hun toelichting schreven: „Het verband met de geologische gesteldheid van het land is schijnbaar wel zeer nauw; de oorzaak hiervan is echter, dat voornoemde geologische kaart in werkelijkheid veel meer een petrografische kaart is, dan dat zij op stratigrafische en paleontologische gronden zou berusten, gelijk de geologische kaarten van landen met oudere westersche cultuur plegen te doen."

Intusschen wordt in land- en boschbouw steeds dringender de behoefte aan kaarten gevoeld, waaruit men b e t r o u w b a r e inlichtingen over den grond, en dan natuurlijk speciaal den bouwgrond, kan putten. Met den b o u w g r o n d staan wij nòg verder van de geologie af. Daarbij zijn het niet de betrekkingen tusschen gesteente, klimaat, enz. en grond, waaraan bij den opzet van een kaart het eerst gedacht moet worden, maar zijn het de betrekkingen tusschen grond en plant (en bedrijf zelfs), die de richting hebben te bepalen. Vele factoren, die de landbouw absoluut noodig heeft te weten, met name diepte van de bouwkruin, steengehalte, waterhuishouding, enz., zijn niet uit geologische kaarten af te lezen. Land- en boschbouw moeten speciale kaarten hebben, namelijk g r o n d k a a r t e n.

Bij het maken van een grondkaart gaat men van den g r o n d zelve uit en niet van het gesteente. Hieruit is weliswaar de grond ontstaan, maar deze eischt speciale beoordeeling en wijkt overigens door de veranderingen, die het gesteente heeft door-

gemaakt, zoo geheel af, dat zooals wij gezien hebben, een gesteentekaart geen definitieve conclusies over den grond toelaat.

De gronden worden op de kaart aangegeven, ingedeeld in typen en soorten en naar geografische verspreiding. Voor de wijze van indeeling bestaan verschillende systemen, waarover in Indië veel wordt gediscussieerd en waarbij daarom een oogenblik zal worden stilgestaan.

1. De eenvoudigste vorm is een indeeling van den grond naar zijn samenstelling en eigenschappen. Voor landbouwkundige kaarten wordt deze wijze van indeeling algemeen toegepast, wat voor de hand ligt, daar land- en boschbouw met genoemde kenmerken te maken hebben.

Sommigen meenen de gronden bovendien volgens het moedergesteente te moeten rangschikken en dat gesteente op de grondkaart tot uitdrukking te moeten brengen, zooals dit in Duitschland gebeurt (geologisch-agronomische kaart). Het nut hiervan ontgaat mij, daar, bij een goede indeeling van gronden naar hun samenstelling en eigenschappen, de invloed van het gesteente reeds tot uitdrukking moet zijn gebracht en speciale vermelding dus overbodig is.

2. De indeeling van gronden op geologischen grondslag, die al heel oud is, vindt nog aanhang. Het zijn speciaal de geologen, die ervoor geporteerd zijn, wat min of meer begrijpelijk is. Nog kort geleden werd van die zijde (Ir. A. C. de Jongh) aanbevolen, de gronden van Sumatra in de eerste plaats naar hun geologische herkomst in te deelen, welke factor met „vaste hoofdkleuren" op de kaart ware aan te geven. Dat men op een dergelijke wijze feitelijk geen grondkaart krijgt, maar een geologisch-petrografische kaart, die haar hoofdkarakter niet verliest, al voegt men daar enkele bodemkundige bijzonderheden aan toe, zoo als de ontwerper voorstelt, wordt daarbij uit het oog verloren.

3. Een derde systeem is dat, waarbij de gronden naar hun verweeringswijze worden ingedeeld. Bij dit systeem, dat in Rusland werd geboren, krijgt men zeker een onderscheiding naar een landbouwkundig belangrijk gegeven, met name de verweeringsprocessen, maar deze vormen maar één der vele gegevens, die noodig zijn, zoodat zonder bovendien nog

een indeeling der gronden naar samenstelling en eigenschappen een classificatiesysteem onvoldoende is.

In Indië is een genetische indeeling van gronden nog niet door te voeren, omdat men van de meeste verweeringsprocessen bij onze gronden nog te weinig afweet. Een systematische kaarteering van heele eilanden volgens dat principe moet hier dan ook vastloopen.

Voor Indië aangewezen is de eenvoudigste vorm van grondindeeling, waarmede trouwens altijd moet worden begonnen, namelijk die naar eigenschappen en samenstelling.

Bij deze wijze van indeeling zijn twee richtingen te onderscheiden; de eene, die slechts een bepaalde groep eigenschappen en de andere, die de som van alle eigenschappen op de grondkaart tot uitdrukking wil brengen. Tot de eerste categorie behoort bijv. Duitschland, dat tot criteria voor indeeling heeft gekozen: de physische eigenschappen en de samenstelling van den grond, voorzoover voor de beoordeeling van de physische eigenschappen van belang, welke bijzonderheden over een geologische kaart heen gedrukt worden, terwijl de tweede richting wordt vertegenwoordigd door Noord Amerika (U. S. A.).

Het Duitsche systeem is onvolledig, het Amerikaansche af. Bij dit systeem worden op het terrein alle mogelijke gegevens verzameld en tezamen met de laboratoriumgegevens geordend vastgelegd. Dit materiaal vormt het uitgangspunt voor alle verder werk, ook voor studies omtrent de verweeringswijzen der gronden, waarop het Russische stelsel gebaseerd is.

Landbouwkundig heeft het Amerikaansche stelsel dit voor, dat aan geen der eigenschappen van den grond doorloopend de voorkeur wordt gegeven. Bij het Duitsche systeem gebeurt dit wel en berust een en ander op de opvatting, dat vóór alles de physische toestand van een grond zijn cultuurwaarde bepaalt. Is dit in vele gevallen zeker juist, er zijn echter weer andere gevallen, waarbij de chemisch-mineralogische eigenschappen bijv. den grootsten invloed uitoefenen. Overigens zijn het steeds de mineralogisch-chemische, physische en biologische eigenschappen tezamen, die de waarde van een grond uitmaken

en moet dus een landbouwkundige indeeling daarop berusten.

Bij de Javakaarteering wordt het Amerikaansche principe toegepast. In de practijk komt dit neer op een indeeling der gronden naar de physische eigenschappen plus de mineralogisch-chemische samenstelling van de lagen van het profiel, elk afzonderlijk en in haar onderling verband beschouwd, ook in samenhang met het moedergesteente, waartoe echter helaas vaak geen gelegenheid is. Van de physische gegevens worden voor vergelijking gebruikt de structuur en textuur, de dichtheid en zwaarte, het kleefvermogen, de waterhoudendheid en doorlatendheid. Behalve op grond van veldwaarnemingen worden deze eigenschappen beoordeeld aan de hand van slibanalysen en Atterbergsche cijfers. Aan mineralogisch-chemische gegevens kan heel veel worden verzameld. Bij onze organisatie volstaan wij als regel met de mineralogische samenstelling en de mineraalreserve, het phosphaat-, kali-, kalk- en magnesiagehalte in koud 25 % zoutzuur en in koud 2 % citroenzuur, het stikstof- en organische stofgehalte, den zuurgraad in water- en KCl-suspensies. Verder is het belangrijk ook na te gaan, of er concreties in den grond voorkomen, en zoo ja, welke (niervormige kalkconcreties, cellige laterietconcreties, moerasijzererts) en hoe en waar ze optreden (los in den boven- dan wel in den ondergrond, als afzonderlijke laag in den vorm van een harde bank, dan wel een grindlaag). Dank zij onze langjarige ervaring zijn wij in staat op grond van genoemde gegevens grondtypen en grondsoorten op voor den landbouw bevredigende wijze te classificeeren. Een belangrijk hulpmiddel op het terrein is nog de kleur van den grond, waarbij natuurlijk rekening wordt gehouden, dat deze in natten en drogen toestand sterk kan wisselen, wat trouwens ook met andere eigenschappen het geval is.

De grondsoorten worden op de grondkaart met volle kleuren aangegeven en in de daarbij behoorende legenda kort en in de beschrijving uitvoerig gekarakteriseerd. Bij de keuze van de kleuren en haar intensiteit (ook arceeringen) en van de benaming der grondsoorten, zoomede bij de opstelling der legenda, wordt min of meer op de gene-

tische verwantschap der grondsoorten gelet, zooals wij die voorloopig zien, wat met het eigenlijke systeem van indeeling, hetwelk uitsluitend op vaststaande feiten berust en dat in de afzonderlijke kleuren tot uitdrukking komt, niets te maken heeft. Met het oog op het gebruik van de kaart in land- en boschbouw zijn streken met ondiepe en sterk afgespoelde gronden, zoomede complexen met hinderlijk veel grind en steenen, op de kaart gesignaleerd. Overigens worden op de kaart de gebruikelijke algemeene gegevens, als plaatsen, wegen, spoorwegen, rivieren, enz., vermeld, bij de keuze waarvan het voornamelijk landbouwkundig doel der kaart natuurlijk doorloopend in acht wordt genomen, wat bijv. uit de keuze van de hoogtelijnen, die in de eerste plaats de diverse landschappen tot uitdrukking zullen moeten brengen, duidelijk zal blijken (demonstratie).

Geeft een of andere eigenschap der grondsoorten aanleiding tot een speciale vergelijkende beschouwing, dan kan die eigenschap op afzonderlijke kaarten worden aangegeven, zooals dit met den zuurgraad en het phosphaatgehalte der Djokjagronden is geschied. Dergelijke bijkaarten, waartoe ook onze productiekaarten van Djokjakarta behooren en waaruit, zoo als Ir. te Riele zal demonstreeren, een duidelijk verband tusschen grondsoort en suikerriet- en padiproducties spreekt, worden door den landbouw zeer op prijs gesteld, getuige onder andere het feit, dat meerdere proefstations (Suikerproefstation, Theeproefstation) ze maken.

De uitvoering der bodemkundige Javakaarteering geschiedt in twee etappen. Het doel is een kaarteering op schaal 1 : 50.000. Deze detailkaarteering zal echter worden voorafgegaan door een globale vóóropname op schaal 1 : 100.000 à 200.000.

Deze vóóropname is ontworpen, teneinde bij de aanstaande detailopnamen over vaste aanknoopingspunten te kunnen beschikken, zoowel ten aanzien van de indeeling der gronden, als met het oog op de inrichting en de praktische uitvoering der werkzaamheden. Bij een systematische detailkaarteering zijn een definitief classificatieschema, een vergelijkingscollectie van grondsoorten en een getraind kader met kennis van den

grond van het geheele eiland eerste noodzakelijkheid. Deze fundamenteele zaken zullen in de practijk der vóóropname moeten worden tot stand gebracht.

Ook uit een landbouwkundig oogpunt leek de opzet geschikt, omdat aan een grondkaart zeer dringende behoefte bestaat en binnen enkele jaren althans een overzichtskaart gereed zal zijn, die alvast gedeeltelijk aan de behoefte zal voldoen.

De Amerikanen hebben voor een dergelijke vóóropname een aardigen term, namelijk „reconnaissance survey".

Dank zij de ervaring, bij de vele incidenteele opnamen gedurende de 25-jarige bodemkundige werkzaamheid van het Departement van Landbouw opgedaan, is de proefkaarteering van Djokjakarta en Soerakarta heel bevredigend verloopen. Het ligt in de bedoeling, nog in deze eerste helft van 1931 met een proefopname van de boschafdeelingen Koendoeran en Ngawen een aanvang te maken. Het werk moet hier gedeeltelijk anders worden georganiseerd en ook daarover willen wij ingelicht zijn.

Mijnheer de Voorzitter. Het spreekt vanzelf, dat, wil de kaarteering ook voor den boschbouw veel nut afwerpen, geregeld nauwe samenwerking tusschen bodemkundige en houtvester noodig is. Het is reeds een groote steun, dat de Dienst van het Boschwezen zijn volle medewerking en hulp heeft toegezegd. Bij deze gelegenheid wensch ik ook op de personen van Uw corps een beroep te doen om belangstelling voor ons werk te toonen en ons waar noodig voor te lichten.

Thans zou ik gaarne het woord aan den bodemkundige Ir. te Riele [1]) willen overdragen, teneinde over de practijk onzer grondopnamen nadere inlichtingen te verstrekken en de eerste resultaten, dat is de proefkaart van Djokjakarta 1 : 100.000 met bijkaarten (productiekaarten, zuurgraadkaarten, phosphaatkaarten) te demonstreeren.

Als eerste debater verkrijgt de heer E. van der Laan het woord, die de volgende rede uitspreekt:

Mijnheer de Voorzitter. Met voldoening zullen met ons ook de sceptici, ik bedoel daarmede hen die geen direct nut ver-

[1]) Van de voordracht van Ir. H. J. te Riele is de korte inhoud reeds in Tectona, deel XXIV, 1931, blz. 135 en volgende, verschenen.

wachten van grondonderzoek, hebben vernomen, dat eerlang zal worden overgegaan tot kaarteering van onze boschgronden.

Inleider Dr. White heeft ons in zijn prae-advies een overzicht gegeven van organisatie, grondslag en uitvoering dier kaarteering voor geheel Java. Die der boschgronden vormt hiervan een voor ons belangrijk onderdeel.

Als blijk van mijn belangstelling voor dit werk zou ik gaarne over twee onderdeelen het woord voeren en wel:

a. over de grondslagen, waarbij ik mij zeer zal beperken met het oog op den tijd benoodigd voor de rest van de agenda,

b. over de kaarteering der boschgronden, waarbij ik iets uitvoeriger zou willen zijn dan over de grondslagen.

Bij de bespreking van de grondslagen der kaarteering kan ik, naast de vreugde waarvan ik reeds gewaagde, een gevoel van verbazing en teleurstelling niet verbergen. Ik wil dat dan ook uitspreken zonder daarmede een debat over die kwestie te willen uitlokken, omdat wij daarmede vermoedelijk toch niet tot een eind zouden komen.

Die verbazing en teleurstelling betreft het volgende:

1. dat inleider nog steeds — ik bedoel daarmede na hetgeen hem daarover van deskundiger zijde dan de mijne is voorgehouden — het zoogenaamde Amerikaansche stelsel van grondkaarteering als wenschelijk en als voorbeeld propageert en het petrologisch-genetische beginsel „en bagatelle" behandelt.

Het zoogenaamde Amerikaansche stelsel brengt een sterke en zeer gedifferentieerde locale benaming der grondsoorten mede (ik noem het vrijwel stelselloos), toegelicht door zeer uitvoerige legenda's.

Gelukkig is bij inleider: „de natuur sterker dan de leer" en lezen wij op blz. 124 dat zijn hoofdindeeling wel degelijk petrologisch-genetisch is; bijv. wordt gesproken over lipariettuf en mergelklei. Inleider noemt ze typen. Dat zijn voor hen, die de kaart moeten gebruiken, tenminste duidelijke begrippen.

2. Wil de inleider nog steeds alle eigenschappen van den grond in kaart brengen. Alle eigenschappen, het is herhaaldelijk uitgedrukt. Dat zijn:

a. physische: korrelgrootte, luchtcapaciteit, watercapaciteit, adsorptievermogen (voor wat?), hygroscopiciteit, doorlatendheid, enz.

b. chemische: Ka, Na, Ca, Mg, So_4, kortom volledige analyse, humusgehalte, waterstofionenconcentratie, enz.

c. biologisch: bacterie- en protozoënleven, samenstelling der lucht in den bodem, enz.

Een Hollandsch spreekwoord zegt, dat het niet goed is „alles op één kaart te zetten" en dat komt ook hier, naar het voorkomt, van pas, stel dat het mogelijk ware.

Gelukkig valt dit ook al weer mee; op de kaart van Djokjakarta die daar hangt, zie ik tenminste van dat alles niet veel en zijn bijv. de grondsoorten van de Merapi-asch slechts zeer eenvoudige korrelgrootteklassen, waarmede echter ieder op een overzichtskaart tevreden is. Maar waarom toch meer beloofd dan wordt gegeven?

3. Koestert inleider het voornemen de geheele hem bekende bodemproductieliteratuur, het klimaat, waterstand, enz. in kaart te brengen. Een reuzenarbeid, die maken zal, dat de kaarteering niet dan uitermate langzaam zal vorderen, ik kan wel zeggen nimmer tot een einde zal komen. Die productieliteratuur (van welke gewassen?) is immers nooit eindigend en levert morgen, als bijv. rietsoort 5555 P. O. J. uitgepoot wordt, een heel ander beeld dan heden.

Ik ben nu toch eenmaal aan de spreekwoorden en zou inleider nog willen voorhouden: „In der Beschränkung zeigt sich der Meister". En anderen willen toch ook nog wat te bestudeeren overhouden!

Tot zoover hetgeen ik over den kaarteeringsgrondslag in het algemeen wilde zeggen. Thans zou ik nog gaarne op dien der boschgronden in willen gaan. In het prae-advies heb ik daarover niet veel gevonden; tot heden beperkte zich het werk van het Bodemkundig Instituut, naar ik meen te weten, tot een proefopname in Ngawen. Of was het slechts een orienteerende reis?

Er is dus nog gelegenheid over de grondslagen en uitvoering van dit werk te spreken. Ik zal mij daarbij beperken tot de djatibosschen, ongeveer 800.000 ha groot, eenig wild-

hout inbegrepen. In Java's wildhout ben ik slecht georiënteerd; naar het voorkomt is de urgentie van opname niet zoo groot als die van den djatiboschgrond.

Uit hetgeen ik onder 1 bij de algemeene grondslagen heb opgemerkt zult U reeds hebben geconcludeerd, dat ik zeker in de tropen voor boschgrondkaarteering alleen de petrologisch-genetische wil gebruiken. Immers: In het bosch behooren grond en gesteente vrijwel altijd bij elkaar. Er is een schijnbare uitzondering, namelijk die der kalksteenen liggende tusschen tuffen.

Feitelijk zouden wij dit laatste reeds van de geologische kaart moeten kunnen aflezen. Helaas, op de geologische kaart van Java is de petrografie (faciesaanduiding) niet ver genoeg gevorderd. Andere belangen, vooral mijnbouwkundige op de Buitengewesten, hielden de geologische opname van ons boschgebied verre. In Tectona 1923 [1]) vindt U van mijn hand een schetskaartje van Noord Kediri, dat als een verdieping van de geologische kaart van Verbeek en Fennema was bedoeld en dat de noodzakelijkheid van een betere geologische kaart had te demonstreeren.

Thans komt ook in de geologische opname verbetering, maar ik geef direct toe, dat wij daarop niet kunnen wachten.

Maar daarom behoeft de grondkaarteering geologische gegevens niet over boord te gooien of, zooals ik weleens meen te hebben opgemerkt, met „dedain" te behandelen.

Om tot inventarisatie en katalogiseering der gronden te komen, is kaarteering onmisbaar, zegt inleider. De kaart geeft dus de verspreiding van grondtypen en soorten weer. En om die verspreiding te begrijpen is aanteekening van strekking en helling der aardlagen, van synclinalen en anticlinalen, zuiver geologische gegevens, een uitstekend hulpmiddel, terwijl bijv. bij de kalksteenen de onderscheiding in: koraalkalk, foraminiferenkalk, schelpenkalk, een zuiver geologische dus, typen weergeeft met een eigen karakter, die zeker tot den georiënteerde spreken.

[1]) E. van der Laan, Schets van de bouw, de samenstelling en de begroeiing van het tertiair in Noord-Kediri, Tectona, Deel XVI, 1923, blz. 846 en volgende.

Ik spreek hier weer over onzen boschgrond, niet over het zoogenaamde kwartair en novair, waar natuurlijk andere benamingen of criteria gelden.

Ik heb hier, omdat wij ten aanzien der grondindeeling bij inleider geheel in het duister tasten, een schema der grondindeeling ontworpen, dat ik, om tijd te winnen, niet zal voordragen. Het heeft twee ingangen: van boven naar beneden afnemende korrelgrootte en van links naar rechts petrografische samenstelling.

Feitelijk ware een ruimtesysteem beter, maar dat kan niet duidelijk worden weergegeven. U kunt het geologisch, petrografisch of hoe dan ook noemen, ik meen dat het voldoende voor een k a a r t voor ons is, voor de p r a c t ij k.

Schema der meest voorkomende grondsoorten.

Vulkanisch. (autochtoon)		Sediment. (allochtoon)		Organische afzettingen.
Gesteentenaam (materiaal van kwarts tot ijzer-hydraat en (of) vulkanisch materiaal), gevolgd door:	kalkloos		kalkhoudend	
Aanduiding:	wind- afzetting	water- afzetting		
lava	—	—	kristallijne kalksteen	kalksteen (eventueel met nadere aanduiding van de herkomst)
blokken	puin	breccie	—	schelpbreccie
—	bommen en grint	conglomeraat	—	—
—	zand	zandsteen	kalkzandsteen=zandmergel	mergel (met nadere aanduiding der herkomst)
klei	stof	tuf of kleisteen	kalktuf of kleimergel	—
—	asch	tuf	kalktuf (als boven)	humus (veen)

Diepte der v e r w e e r d e l a a g zoo noodig door signatuur aan te geven; kleur door andere teekens of letters.

Ik heb dit schema opgesteld op grond van hetgeen ik van het djatiboschareaal heb gezien. Het is niet veel, maar toch zijn het typische djatiboschgebieden: Goendih, het land der kleimergels, Noord Kediri, brecciegebied, Zuid Pati, kalksteenareaal en Bandjaran-Ngarengan op de vulkanische gronden van den Moeriah. Zonder twijfel zullen er nog andere typen

en soorten in den zin van den inleider zijn, maar het schema is voor aanvulling vatbaar.

Ten aanzien van de eigenschappen der gronden, die bij de gesteenten behooren tasten we niet geheel in het duister.

Nog altijd is daar het veelomvattende werk van Mevrouw Beumée-Nieuwland, nu een vijftien jaren geleden uitgevoerd, misschien in methode wat verouderd en mogelijk voor verbreeding en verdieping vatbaar, maar toch een vraagbaak voor wie zich in grond en samenhang met opstandsboniteit verdiept.

Dr. J. H. Becking gaf in zijn proefschrift reeds een proeve van modern physisch onderzoek, slechts van een enkel grondtype en in een enkele streek, maar met duidelijke resultaten.

Zonder twijfel zal inleider zich zoowel bij het eene als bij het andere aansluiten; hij behoeft daarbij volstrekt niet het geheele djati-areaal te bemonsteren, eenige typische gevallen zijn voor ons voldoende, er is op Java van Oost naar West groote uniformiteit in gesteente en grond.

Enkele woorden zou ik nog willen wijden aan de schaal van de kaarteering in verband met het doel der opname.

a. Een schaal 1 : 5000 of misschien nog grooter zou ik alleen willen aanbevelen bij detailopname, bijv. bij een grondonderzoek gekoppeld aan exacte boniteering van kleine proefperken. Het Bodemkundig Instituut ga hier alleen toe over op initiatief van het Boschbouwproefstation.

b. Een schaal 1 : 25.000 lijkt mij het meest gewenscht voor de kaarten, waarnaar de boschbeheerders, de boschinrichting en de technische dienst reikhalzend uitzien. Om aan te toonen, dat deze schaal beslist noodig is, heb ik hier meegebracht een schets van een deel van Zuid-Pati waar kalksteenen, tuffen en mergels vrij regelmatig met elkaar in een groote anticlinale afwisselen en waaruit U ziet, dat een kleinere schaal tot onleesbaarheid zou leiden.

Aan die kaart ben ik op tournée en in mijn vrijen tijd bezig (de laatste is helaas niet veel) en ik zal haar niet kunnen beëindigen. Het is dan ook maar een klad wat ik meebreng.

Verder heb ik hier nog een schetskaart 1 : 50.000 van collega

W i n d, gevende de gesteenteverdeeling in Noord Kediri tot Ploso in Djombang. Ik acht deze schaal nog te klein voor terreingebruik door o n s.

Ik wil voor zoover noodig de aandacht van het Bodemkundig Instituut nog vestigen op onze uitstekende kaarten 1 : 25.000, die heel wat topografische gegevens bevatten en die soms beter spreken dan topografische kaarten.

Bestudeering der c o r r e l a t i e tusschen grondtypen en grondsoorten en opstandsboniteit, blijkende uit de boschbeschrijving, ware aan boschbouwkundigen over te laten.

c. De dienstleiding en dienstvakhoofden zullen ten slotte zeer ingenomen zijn met een overzichtskaart, die zeker niet op kleinere schaal mag zijn dan 1 : 200.000. Schaal 1 : 300.000 van dit kaartje van Noord Kediri laat al geen nauwkeurige grenzen in ons sterk geplooid en sterk geërodeerd neogeen toe.

Ten slotte, Mijnheer de Voorzitter, zou ik den prae-adviseur nog het volgende in overweging willen geven:

1. om zich in de terminologie eenige beperking op te leggen, zoodat wij niet behoeven uit te zoeken wat is: dacietpuimsteentuflaterietgrond, kalkgrond-mergelgrond-tusschengrond, (dat zijn twee termen, die ik toevallig in de toelichting bij de kaart van Djocja vond).
2. ter bespoediging van de boschgrondopneming zich niet te ver daarbuiten te begeven,
3. in overeenstemming met de daaromtrent gangbare opvatting het woord lateriet te vermijden.

En met den wensch, dat wij binnen afzienbaren tijd van het werk van het Bodemkundig Instituut de resultaten mogen zien, zou ik willen besluiten.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

Na de rede van den heer E. v a n d e r L a a n werd het woord gegeven aan Prof. Dr. E. C. J. M o h r. Deze dankte in de eerste plaats voor de uitnoodiging om deze belangrijke voordracht bij te wonen.

Prof. M o h r wijst er op, dat de partijen tegenover elkaar staan ten aanzien van de methode, waarop bodemkaarteering moet plaats hebben. Eenerzijds wordt het geologisch-genetisch

principe als basis aanbevolen, anderzijds wenscht men de Amerikaansche grondkaarteering toe te passen, waarbij de gronden uitsluitend naar hun kenmerken worden onderscheiden, waarbij op samenstelling en alle eigenschappen van den grond wordt gelet. Waaruit en onder welke omstandigheden de gronden zijn ontstaan, vraagt men zich daarbij niet af.

Prof. M o h r meent, dat er misverstand heerscht bij de twee partijen en hoopt dat een elkander beter begrijpen spoedig zal plaats hebben. Hij noemt de voordracht van Dr. W h i t e omgewerkt en verbeterd vergeleken met die, kort geleden te Bandoeng gehouden.

Als belangrijke factoren, die bij een grondkaarteering niet uit het oog verloren mogen worden, noemt Prof. M o h r: 1) doelstelling, 2) grondslag, 3) uitvoering, 4) organisatie.

Bij de doelstelling heerscht vaagheid. Het doel is zeer verschillend voor de diensten en particuliere bedrijven, die de grondkaart willen toepassen. Het Boschwezen bijv. staat voor geheel andere problemen dan de planter, die op veel kleiner areaal werkt, en stelt andere eischen aan zijn grondkaart. Er is een groot verschil tusschen een globale grondkaart op schaal 1 : 200.000 en detailkaarten. Als we nagaan wat Dr. W h i t e allemaal op de kaart 1 : 200.000 wil aanbrengen, dan vragen we ons af, wat er nog op de detailkaarten moet komen. Prof. M o h r heeft het Amerikaansche systeem in Amerika in werking gezien bij de farmers en kreeg geen hoogen dunk van de werkwijze daar.

In Indië zijn degenen, die de grondkaarten zullen raadplegen, van hooger wetenschappelijk gehalte dan in Amerika en deze lieden zullen ook naar het hoe en waarom vragen.

In 1916 begon het Suikerproefstation onder Dr. v a n H a r r e v e l t met een grondkaarteering; hierbij werden ook de grondsoorten onderscheiden naar bepaalde eigenschappen en kenmerken. Toch heeft Dr. v a n H a r r e v e l t er later meer de geologie in willen laten spreken. Ook de suikermenschen waren niet voldaan, ze vroegen naar het verband. Volgens Prof. M o h r is het verband hoofdzaak en splitsing bijzaak.

De grondslag, die bij Dr. W h i t e berust op samenstelling en eigenschappen, is niet altijd duidelijk; men vraagt zich vaak

af: wat zijn eigenschappen? Hierbij dient de factor tijd mede te tellen, zeer zeker in den boschbouw. Daardoor is genese niet uit te sluiten. De Amerikaan M a r b u t wil het Amerikaansche systeem koppelen aan het Russische, dat geheel op genese berust en dat noemt Dr. W h i t e ideaal. Nog een stapje verder en we zijn op de basis van alle systemen, door namelijk de geologische en verweeringsfactoren nog in te schakelen.

Prof. M o h r eischt dat een grondkaart minstens 25 jaar geldig kan zijn en gelooft, dat het Amerikaansche systeem dat niet geeft. Door opspoelen, afspoelen, boschvorming, enz. veranderen de gronden soms snel. Prof. M o h r wil de overzichtskaarten op genetischen grondslag houden; hij meent dat dit bij Dr. W h i t e feitelijk ook wel het geval is. Voor globale opname wordt het Gouvernement de aangewezen uitvoerder gedacht, bij de detailkaarteering is dat niet gewenscht.

Dr. Ir. J. Th. W h i t e antwoordt de geachte debaters, de heeren E. v a n d e r L a a n en Prof. M o h r, als volgt: De heer v a n d e r L a a n heeft feitelijk een detail behandeld van het systeem-M o h r, waarvoor ook de geologen geporteerd zijn. Spreker wil uitgaan van de practische resultaten der in Indië aangeprezen systemen, daar deze uitsluitend een maat voor uitvoerbaarheid geven. En dan valt het op, dat het eenige systeem, dat tot dusverre in grondkaarten heeft geresulteerd, is het door het Bodemkundig Instituut gevolgde. Hij somt daarbij op de grondkaarten, die door de suikerproefstations vanaf 1911 tot nu toe zijn vervaardigd en ook de proefkaarten van Prof. M o h r zelf, die omstreeks 1918 zijn gemaakt. Deze kaarten zijn alle volgens sprekers systeem.

Het gemis aan bewijs voor uitvoerbaarheid is een zeer zwak punt van de tegenstanders van de werkwijze van het Bodemkundig Instituut, dat integendeel als jongste dienst het eerst met een grondkaart, legenda en beschrijving voor den dag is gekomen, die in zich het principe draagt zooals dit door spreker is uiteengezet.

De onuitvoerbaarheid van het systeem door den heer v a n d e r L a a n voorgesteld, zit in het gemis aan de geologische gegevens, die hij zegt noodig te hebben. De geologische dienst

zegt zelf deze gegevens de eerste jaren nog niet te kunnen verschaffen. Gelukkig zijn ze echter ook niet noodzakelijk, want de landbouw heeft niet met den steen te maken, maar met hetgeen daaruit is ontstaan en daarvan in den grond is overgebleven. Waar de plant tot in den steen wortelt, is deze het studie-object van land- en boschbouw en wordt hij bij het systeem der Javakaarteering natuurlijk bestudeerd.

Het systeem Mohr zal in de practijk op dezelfde bezwaren stuiten en daar komt bovendien nog een andere onoverkomelijke moeilijkheid bij, namelijk de genese van den grond, waarover in Indië nog weinig werkelijk wetenschappelijk onderzoek is verricht en welke voor vele grondsoorten jarenlange studie vereischt. Reeds uit een practisch oogpunt moest dus door het Bodemkundig Instituut, dat overigens ook nog wetenschappelijke bezwaren tegen de voorgestelde systemen heeft, het door Prof. Mohr voorgestane principe worden uitgeschakeld. De meening van dit Instituut is gebaseerd op ondervinding, opgedaan door elken man der grondkaarteering van hoog tot laag.

Ook met de opvatting van Prof. Mohr, dat bij de detailkaarteering een ander principe moet worden gevolgd dan bij de globale opname, is inleider het niet eens. Men ziet dit nergens, noch bij de geologische noch bij de topografische kaarteering. De zaak kan eenvoudig zijn een kwestie van detailleering dan wel globaliseering in indeeling en grenzen, een kwestie van schaal.

Dr. White wil het bij deze beschouwingen over de practische uitvoerbaarheid der systemen laten en hoopt dat spoedig ook een grondkaart, als door Prof. Mohr bedoeld, zal worden gedemonstreerd. Eerst dan zal over de zaak vruchtbaar kunnen worden gediscussieerd.

In tweede instantie merkte Prof. Mohr op, dat de genese van den grond evenzeer een eigenschap is en dus in het systeem van Dr. White tot uiting zal komen.

Dr. White antwoordt, dat deze opmerking feitelijk overbodig is, daar hetzelfde reeds in zijn prae-advies staat afgedrukt en toegelicht. Zoodra van een grond de genese bekend is, telt deze eigenschap natuurlijk bij de indeeling mee. Maar het groote voordeel van het Amerikaansche stelsel is, dat de

kaarteering ook zonder de kennis van die eigenschap ongestoord vooruit kan, wat met het systeem van Prof. M o h r, dat immers op deze eene eigenschap „genese" berust, niet het geval is.

Bij de op het Bodemkundig Instituut gevolgde werkwijze kunnen verder nog altijd, al naarmate de vorderingen van het onderzoek, achteraf genetische groepeeringen worden ingevoerd. Het Amerikaansche stelsel van grondindeeling zal dus met andere woorden geleidelijk een genetische classificatie in zich opnemen, maar is er niet van afhankelijk.

Zooals gezegd, is nog zeer veel studie noodig, alvorens wij kunnen zeggen de genese onzer gronden te kennen. Door de gronden alvast naar andere eigenschappen in te deelen, legt men tevens voor dat onderzoek een juisten wetenschappelijken grondslag.

Ten slotte vroeg Dr. D e n B e r g e r, Directeur van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, het woord.

Hij richtte zich met een voorbeeld aan de practijk ontleend tot Prof. M o h r. Hieruit bleek, dat de genetische indeeling ons in den steek laat. Tot de vergadering richtte hij de vraag of aan een indeeling van den grond naar samenstelling en eigenschappen niet verre de voorkeur gegeven dient te worden boven een naar gesteenten, waaruit omtrent de land- en boschbouwkundige kenmerken van den grond zeer weinig geleerd kan worden.

Daarna sluit de Voorzitter het debat en dankt de deskundige inleiders en debaters; hij richt nog een extra-woord van dank aan Prof. M o h r, die aan de uitnoodiging om deze zeer belangrijke lezing bij te wonen, gevolg heeft willen geven.

De Gouverneur van Djokjakarta is genoodzaakt de vergadering te verlaten en dankt voor de aan hem gerichte uitnoodiging, die hij gaarne heeft aangenomen. Wederom heeft de Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij het Boschwezen voordrachten op haar congresprogramma staan, die voor wetenschap en practijk van actueel belang zijn. De Gouverneur wijst verder op de goede samenwerking van Bestuur en Boschwezen en spreekt zijn beste wenschen uit voor den bloei van de Vhabinoi.

De Voorzitter dankt den Gouverneur voor zijn vriendelijke woorden en voor de belangstelling, die ook weer bij dit congres tot uiting is gekomen.

Pauze.

Na de pauze is aan de orde punt 4 van de agenda: „De taak van den boschbeheerder ten aanzien van de bescherming van het wild". [1])

Naar aanleiding van het prae-advies van Ir. F. Appelman in Tectona 1931 blz. 77 en volgende worden door den voorzitter brieven van de Heeren Dr. S. Leefmans, Dr. L. Kalshoven en Verbeek voorgelezen.

Brief van Dr. S. Leefmans:

Zeer geachte Dr. Kramer,

Hierdoor dank ik U zeer voor Uwe vriendelijke uitnoodiging om de aanstaande Jaarvergadering Uwer vereeniging bij te wonen.

Zeer tot mijn spijt ben ik daartoe thans niet in de gelegenheid. Gaarne maak ik echter gebruik van de mogelijkheid om eenige bezwaren tegen enkele opvattingen van den heer Ir. Appelman in het midden te brengen. De hieronder volgende zijn van mij persoonlijk; Dr. Dammerman zal binnenkort namens ons bestuur een resumé van zijn bedenkingen geven.

Mijn kritiek kan in het kort als volgt worden geformuleerd.

Het is mijns inziens jammer, dat:

1. door den heer Appelman van de hier te lande bestaande Nederlandsch Indische Vereeniging voor Natuurbescherming met geen enkel woord wordt gerept, waardoor het publiek ten onrechte den indruk moet krijgen, dat van deze, door Koorders gestichte vereeniging niets uitgaat. De zinsnede op blz. 592 in „Tectona" 1930, beginnend met „Het particulier initiatief heeft op lofwaardige wijze enz." had moeten luiden: „De Nederlandsch Indische Vereeniging tot natuurbescherming heeft" enz. Verder is het woord „zoogenaamde" voor het woord „Natuurmonumenten" in denzelf-

[1]) Zie: Tectona, Deel XXIV, 1931, blz. 77 en volgende.

den zin mijns inziens noodeloos kleineerend en onjuist, evenals de opvatting, dat zij niet veel waarde zouden hebben en de meeste veel te klein zouden zijn.

2. in de geschriften van den heer Appelman mijns inziens onvoldoende tot uiting komt, dat de voortschrijdende cultuur, ontginning van bosch en rimboe, het allergrootste gevaar oplevert voor de uitroeiing van belangrijke plant- en diersoorten en dat hier te lande allermeest noodig is, het in oorspronkelijken toestand in stand houden van geschikte terreinen. Vandaar wellicht, dat hij de waarde der tot nu toe door de Regeering gestichte Natuurmonumenten zoo verre onderschat (zie vooral „Tectona" blz. 592 en volgende).

3. strict genomen geene, of althans zeer geringe, waardeering blijkt voor het vele, dat de Regeering reeds op het gebied der natuurbescherming heeft gedaan en nog steeds doet. Verder wordt een mijns inziens zeer onbillijke vergelijking gemaakt met andere landen (zie „Tectona", 1931, blz. 78, 3e alinea).

4. de heer Appelman een mijns inziens ongegrond optimisme toont ter zake van de moeilijkheden, die zich voordoen bij reserveering en bewaking van natuurmonumenten, evenals bij de controle op jacht- en dergelijke verordeningen.

Ten slotte zou ik er, met alle waardeering voor het groot enthousiasme van den heer Appelman, vriendschappelijk op willen wijzen, dat we niet verder komen met het doen van onbillijke verwijten of het stellen van niet te verwezenlijken eischen (overdrijving doet ook de zaak der natuurbescherming slechts kwaad!) Ik zou genoemden Heer in overweging willen geven, zijn grooten ijver voor de goede zaak te ontplooien binnen de organisatie van een reeds lang bestaande, met succes werkende vereeniging en aldus mede te werken tot het verkrijgen van practische uitkomsten, zooals er reeds zoovele door onze vereeniging zijn tot stand gebracht.

Loopt verder de voorgestelde motie niet ietwat op de feiten vooruit en zou die niet beter kunnen wachten op het afkomen van de in bewerking zijnde nieuwe ordonnantie?

Overigens kan een beroep op een meer daadwerkelijke hulp bij natuurbescherming van de zijde van het Boschwezen slechts ten zeerste worden toegejuicht.

Brief van Dr. L. Kalshoven.

Zeer geachte Voorzitter,

Tot mijn spijt ben ik niet in de gelegenheid om dit congres bij te wonen. Graag zou ik toch van mijn belangstelling blijk willen geven en wel in het bijzonder ten opzichte van het door den Heer Appelman in te leiden onderwerp, waarom ik U verzoek het volgende bij de discussies wel te willen voorlezen:

Zelf ben ik ook de meening toegedaan, dat de houtvesters — en de ambtenaren bij het Boschwezen in het algemeen — een belangrijke taak kunnen en moeten vervullen bij de wildbescherming. Van het begin af aan heeft het mij onaangenaam getroffen, dat in de door de Regeering ingestelde jachtordonnantie-commissies het Boschwezen niet was vertegenwoordigd. Toch zullen wij moeten erkennen, dat de bemoeienissen van het Boschwezen met de jacht hier niet zoo'n historischen ondergrond hebben als elders en dat de houtvesters, voorzoover zij zich toch competent voelden en geïnteresseerd waren, hiervan weinig blijk hebben gegeven. Zoo is er, na het korte protest van den Heer Brascamp in Tectona 1920 [1]), naar ik meen, jaren lang geen andere stem opgegaan. Ook zijn er over de onderwerpen jacht en wild nauwelijks oorspronkelijke bijdragen van houtvesters in Tectona te vinden, ook niet na de artikelen van Sody en Dammerman, die hiertoe opwekten. Men moet zich hierover inderdaad verwonderen, daar er onder de houtvesters toch verscheidene zijn, die zelf jagen en voor de dierenwereld veel voelen. In zijn voordracht te Wonosobo in Maart 1930 is de Heer Appelman [2]) ook reeds ruiterlijk voor deze tekortkoming uitgekomen, waar hij zeide: „Hoe ongaarne ook, zoo moet ik hier toch opmerken, dat de Nederlandsch Indische Houtvesters zich aan deze, hun

[1]) E. H. B. Brascamp, Herziening der jachtbepalingen, Tectona, Deel XIII, 1920, blz. 220-221.

[2]) F. J. Appelman, Wildbescherming, Tectona, Deel XXIII, 1930, blz. 582 en volgende.

van nature opgedragen, bij hun vak specifiek behoorende taak, tot nu toe niet al te veel gelegen hebben laten liggen." Maar dan mogen we de schuld van den onbevredigenden toestand ook niet zoo sterk bij de Regeering of bij andere lichamen zoeken als dit in het prae-advies feitelijk wordt gedaan. Ook doet het vreemd aan, indien wij de boschbeheerders als „de feitelijk uitsluitend ter zake deskundigen" (namelijk ten opzichte van den wildstand) zien aangeduid.

De oorzaken, die de Heer A p p e l m a n in zijn voordracht te Wonosobo opsomt, ter verklaring van het feit, dat er van de houtvesters zelf in deze materie zoo weinig is uitgegaan, zijn voornamelijk: de vele beslommeringen door andere werkzaamheden, een lacune in de Wageningsche opleiding en een gebrek aan belangstelling. Een en ander moet, dunkt me, verder nog gezien worden in verband met de omstandigheid, dat het boschbedrijf en de jacht hier zoo'n geheel andere voorgeschiedenis hebben gehad dan bijv. in Europa en ook thans nog in economisch en algemeen maatschappelijk oogpunt verschillen vertoonen met elders en voorts, dat het boschbedrijf in de Hollandsche volkshuishouding zoo'n bijkomstige plaats inneemt en de Indische houtvesters daarbij niet uit den in getalsterkte kleinen Hollandschen boschbouwersstand voortkomen, doch vrijwel geheel gerecruteerd moeten worden uit personen, die in hun jeugd in het geheel niet met jacht- en boschbedrijf kennis hebben kunnen maken. Toch is het opmerkelijk, dat de houtvesters in het algemeen reeds tijdens hun studie zooveel voor het boschbouwvak gaan voelen en daarom mag men ook verwachten, dat zij zich ook meer voor jacht en voor de studie van het wild zullen gaan interesseeren, indien deze vakken in Wageningen op het programma zouden worden gebracht.

In afwachting van de resultaten van deze verbetering van de studie zal men echter gaarne zien, dat thans reeds een zoo belangrijk mogelijke taak in zake de jacht, enz. aan de houtvesters wordt opgedragen; men mag zelfs verwachten, dat zij zich, indien zij een dergelijke taak krijgen en de verantwoordelijkheid daardoor meer voelen, ook in de zaak meer zullen verdiepen. Zoolang de goede wil echter nog zoo weinig tot uiting

is gekomen, hoede men zich er voor een dergelijke taak te veel als recht op te eischen. Zulk een recht kan door de buitenstaanders nog moeilijk worden erkend en wordt ook niet zonder meer erkend, naar ik uit gesprekken hier te Buitenzorg heb kunnen opmaken.

Is de taak, welke de houtvesters bij de nieuwe ordonnantie hebben, eigenlijk wel zoo klein als de Heer A p p e l m a n het, speciaal in zijn prae-advies, doet uitkomen? Mijns inziens niet. Daar het jachtbaar wild vrijwel uitsluitend in de bosschen huist en de boschbeheerders de directe beschikking hebben over een aantal politie-beambten, verkeeren zij in een zeer gunstige positie om er toe mede te werken, dat aan de jachtverordeningen de hand wordt gehouden. De invloed, die zij voorts als lid der in te stellen plaatselijke jachtcommissies kunnen uitoefenen, kan eveneens belangrijk zijn. Verder zal het zeker mogelijk zijn om aan jagers den toegang tot complexen van jonge culturen te ontzeggen, dus iets dergelijks als de veeweideregelingen. Ook aan de opleiding van het eigen personeel, tot het verkrijgen van goede begrippen over jacht en wildverpleging, zal men door gesprekken en door het eigen goede voorbeeld mede kunnen werken. Dan kan men de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten steunen door lidmaatschap en door het doen van voorstellen over reservaten, enz. In dit opzicht hebben de houtvesters, naar ik hoor, ook al reeds vrij veel gedaan.

Deze mogelijkheden, gevoegd bij die welke in het praeadvies wat uitvoeriger worden behandeld (te weten het geven van leiding aan de jachtpartijen, de „Wildhege" en het opzettelijk uitzetten van wildsoorten in de ontvolkte bosschen), maken de taak van de houtvesters toch verre van gering.

Dat de onderwerpen jacht en wildbescherming door de activiteit van den Heer A p p e l m a n thans reeds voor de tweede maal aan een bespreking worden onderworpen op een houtvestersvergadering, zal aan de zaak van de houtvesters op zich zelf reeds ten goede komen.

Het aannemen van de voorgestelde motie meen ik echter te moeten afraden en wel om de volgende redenen:

1. Omdat in het prae-advies niet duidelijk uiteen is gezet,

welke principes men bij het aan het Boschwezen op te dragen beheer van het wild speciaal wil laten gelden.

2. Omdat aan het onderwerp in de houtvesterskringen nog niet lang genoeg voldoende aandacht is geschonken,

3. Omdat vermoedelijk vele houtvesters voor zich zelf niet de overtuiging zullen hebben, dat zij, voor het treffen van in ruimeren kring bevredigende regelingen, voldoende competent zijn en den raad kunnen missen van de andere, bij de zaak betrokken partijen, met name de bona fide jagers, de goed onderlegde natuurbeschermers en de planters en landbouwers, die van het wild uit de bosschen overlast kunnen ondervinden.

Men zou, dunkt me, kunnen volstaan met het uitspreken van de wenschelijkheid, dat door de Dienstleiding wordt nagegaan op welke wijze het Boschwezen het best aan de goede uitvoering der verordeningen kan medewerken en hoe op den duur de taak van de boschbeheerders ter zake kan worden vergroot, terwijl men er voorts op zou kunnen wijzen, dat de vakken jachtkunde en wildbescherming op het studieprogramma dienen te worden gebracht in Wageningen.

Brief van den Heer V e r b e e k.

Zeer geachte Dr. K r a m e r,

Onder het lezen van het prae-advies van Ir. A p p e l m a n over „De taak van den Boschbeheerder ten aanzien van de bescherming van wild", een onderwerp, dat mijn levendige belangstelling heeft, zijn er bij mij enkele bedenkingen gerezen, welke ik hier op schrift heb gesteld en U doe toekomen met het beleefde verzoek ze bij de discussie wel naar voren te willen brengen.

Het voornaamste bezwaar, waarop ik ben gestuit, is, dat in dit prae-advies een groote zeggingschap wordt gevraagd voor de boschbeheerders in zake wildbescherming en jachtregelingen, waarop echter mijns inziens de Indische houtvesters (en die zullen toch voornamelijk of uitsluitend bedoeld zijn) feitelijk nog weinig aanspraak kunnen laten gelden en wel wegens de afwezigheid van daadwerkelijke belangstelling in deze onderwerpen bij een belangrijk deel van hen, alsook door het gemis aan een zekere traditie en aan bepaalde voorbereiding

bij de studie aan de Landbouwhoogeschool. Gezien mijne positie wilde ik deze critiek echter liever niet verder uitwerken, daar, hoe objectief men aan weerszijden ook zal trachten te zijn, het persoonlijke element toch moeilijk geheel is uit te sluiten.

Ik zal mij daarom bepalen tot enkele opmerkingen over de eigenlijke techniek van de wildbescherming en de jacht, in de hoop, dat deze tot een goede beoordeeling van het vraagstuk zullen mögen bijdragen.

Ten eerste zou ik willen opmerken, dat ik en bij mijn weten meerderen, niet den indruk hebben, dat de wildstand in de djatibosschen, in de laatste decennia zoo onrustbarend is afgenomen. Wat we 10 jaren geleden zagen, is niet anders dan hetgeen wij momenteel daaromtrent waarnemen en we kunnen ons niet voorstellen, dat het in het daaraan voorafgaande decennium anders is geweest.

De inventariseering van den wildstand stelt prae-adviseur zich te gemakkelijk voor. Zelf hielden wij vanaf het begin van onzen diensttijd aanteekeningen over ontmoetingen met wild. Het zou ons zelfs wel mogelijk zijn een wandeling in het bosch te ondernemen, waarop wij met vrij groote zekerheid een ontmoeting met een of ander dier zouden durven voorspellen (al zal hier toch altijd de factor „geluk" van grooten invloed blijven). Wij zouden het echter niet durven wagen op deze aanteekeningen een schatting, (zelfs geen zeer globale) te gronden omtrent den aanwezigen dierenvoorraad in een bepaald bosch, daar zulke incidenteele ontmoetingen toch eigenlijk al heel geringe waarde hebben als bouwsteenen voor een inventarisatie, welke van het „Nachhaltigkeits"-principe uitgaat. Hoogstens zouden wij er aanleiding in kunnen vinden om van „veel" of „weinig" te spreken, termen zoo subjectief, dat zij voor het gestelde doel geen waarde hebben. Hoeveel moeilijker moet die schatting zijn voor personen, die daartoe de „natuurlijke" belangstelling en ambitie missen. We hebben hier het oog op houtvesterijen in de djatiboschstreken van Midden Java, waar volgens prae-adviseur de inventarisatie **„uit den aard der zaak nog veel gemakkelijker is"**.

Ook de hulpmiddelen, welke prae-adviseur voor het bereiken van het gestelde doel aan de hand doet, met name het inwinnen

van inlichtingen van lager personeel en *loerah's* [1]), komen mij zeer bedenkelijk voor en wie wel eens aan het bij elkaar brengen van biologische data heeft gedaan, met toepassing van deze en dergelijke hulpmiddelen en daarbij critisch te werk is gegaan, zal hebben ondervonden, dat slechts een zeer klein percentage van de zoo verkregen gegevens den toets dier critiek kan doorstaan.

Algeheelen bijval zou ik prae-adviseur willen betuigen, waar hij bepleit de jacht op een aantal dieren geheel te verbieden, „enkele bevoorrechte boschcomplexen uitgesloten." Onder deze dieren zou ik bovendien nog willen rangschikken, zwijnen, wilde honden en panters. Over de gronden, waarop prae-adviseur zijn zienswijze in deze steunt, laat hij zich niet duidelijk uit, maar het heeft ons getroffen, dat hij de diersoorten voornamelijk afzonderlijk beschouwt (bijv. op de plaats, waar hij aangeeft om enkele dieren absoluut te beschermen, noemt hij: banteng, hert, kidang, kantjil — wij citeeren uit het hoofd — en op de plaats, waar hij het toelaatbare aantal per oppervlakte-eenheid bespreekt, noemt hij slechts een (of twee?) soorten. Dit nu achten wij minder juist. Mijns inziens komt het juist veel meer aan op de onderlinge verhouding van de soorten. Als deze goed is, zal er in den regel van geen schade sprake zijn. Ieder ingrijpen van den mensch wijzigt deze verhoudingen en juist daardoor worden de afzonderlijke soorten schadelijk. Dit ingrijpen nu kan geschieden door cultuuruitbreiding en -wijziging en door de jacht (dooden).

Voor zoover het de cultuuromstandigheden betreft, moeten we nu allereerst voorop stellen, dat wij den invloed daarvan op de in het wild levende dieren zonder meer hebben te accepteeren — afgezien dan van de eventueele mogelijkheden, die te bereiken zouden zijn door het instandhouden van eenige natuurmonumenten — maar, wat de djatibosschen aangaat, zoo is er daar mijns inziens in dit opzicht in dit bosch zelf een toestand van stabiliteit ingetreden (definitief vastgesteld areaal, regelmatig beheer, continue brandbescherming, dito kap, heraanplant, enz.), welke stabiliteit we eveneens uit de boven genoemde realiteitsoverwegingen moeten aanvaarden als te be-

[1]) Loerah = dorpshoofd.

staan in den toestand en wijze van cultiveering der aangrenzende bevolkingsgronden. Het wild — en de bescherming van hetzelve — heeft zich daaraan eenvoudig aan te passen en zoo dit niet mogelijk mocht zijn voor de geheele dierengemeenschap, welke daar van nature „thuis is", dan moeten uit dat complex eenvoudig die „leden" verdwijnen, welke zulks onmogelijk maken; het biologisch geheel zal dus moeten worden gewijzigd, desnoods door ingrijpen van den mensch. Het komt mij echter voor, dat de dierengemeenschap, zooals zij in de laatste decennia in de djatibosschen aanwezig was, daar thans en ook in de verre toekomst nog mogelijkheid tot voortbestaan aantreft.

Daartoe is het echter noodig, dat er paal en perk wordt gesteld aan de jacht (het dooden), want alleen hierdoor — en speciaal door de jacht, zooals ze helaas in deze landen wordt bedreven — wordt het voortbestaan van het oorspronkelijke complex bedreigd. Maar om dit ingrijpen doeltreffend te kunnen doen zijn, is inzicht noodig, berustend niet zoozeer op kennis van de levenswijze der afzonderlijke soorten, doch van het geheele biologische complex eener streek, bijv. kidang — wilde hond — varken — panter — aap enz. en gezien de ontstellende onkunde van de biologie (werptijden, grootte van de nakomelingschap, enz.) van de verschillende soorten, zal moeten worden toegegeven, dat het benoodigde inzicht ook al, en vooral op grond van de hier gerezen moeilijkheden, pas in de verre toekomst zal kunnen worden verkregen. Mijns inziens zit er momenteel dan ook niets anders op, dan de hand aan het werk te slaan om het terrein te bewerken, waarop door S o d y en D a m m e r m a n enkele malen de aandacht is gevestigd in Tectona, namelijk het bij elkaar brengen van biologische gegevens, waartoe onder andere ook verschillende pennevruchten van prae-adviseur's hand (zie het tijdschrift „Tropische Natuur") niet genoeg te waardeeren bouwsteentjes vormen. Langzamerhand zal het door bijdragen in deze richting mogelijk worden doeltreffend in te grijpen. Als voorloopige maatregel kan ik in de nieuw af te kondigen ordonnantiën echter niets anders zien dan een zeer toe te juichen poging er van te maken wat er momenteel van te maken is. Dat er gebreken aankleven, accoord! Verschillende van die, welke prae-adviseur

in „Koloniale Studiën" December 1930 [1]) aangeeft, onderschrijf ik geheel. Deze wortelen mijns inziens echter dieper dan prae-adviseur doet vermoeden en zijn zeker niet gelegen in het zoogenaamde feit, dat de Regeering voor het grijpen liggende mogelijkheden om daaraan tegemoet te komen, onbenut heeft gelaten.

Ook het maken van een vergelijking tusschen den toelaatbaren wildstand op een bepaalde uitgestrektheid bosch in Duitschland en hier achten wij om dezelfde reden minder juist. De natuurlijk beperkende factoren in den vorm van panter en wilden hond bijv. (groote roofdieren dus) zijn in het grootste gedeelte van Duitschland stellig geheel afwezig en ook aan deze dieren wil prae-adviseur toch zeker een kans geven in de (djati-) bosschen.

Voor het algemeen doorvoeren van bepalingen zooals schrijver deze onderaan op blz. 85 en bovenaan blz. 86 aangeeft, namelijk het afschieten van wild onder deskundige leiding, achten wij de toestanden nog allerminst rijp, gezien ons gebrek aan inzicht in de biologie en aan personen met de noodige kennis en belangstelling.

De wenken, gegeven aan de beheerders, om den wildstand tegemoet te komen — met name de „Hege" van het wild — zullen slechts in exceptioneele gevallen de verwachte uitwerking hebben.

Van het uitzetten van herten en kidangs in streken, waar deze niet meer voorkomen, gelijk prae-adviseur dat aanraadt, verwachte men niet te veel, eensdeels op grond van de feiten door hem zelf op blz. 79, laatste alinea, aangevoerd, anderdeels door de onmogelijkheid deze te beschermen tegen stroopers of roofdieren, waartoe we zelfs de kampong-gladakkers hebben te rekenen.

Met prae-adviseur's, in zijn voorlaatste alinea samengevat, besluit, hier in de laatste drie bovenstaande alinea's besproken, kunnen wij dan ook niet meegaan. Ons inziens zou dit besluit als volgt moeten luiden:

---

[1]) F. J. Appelman, Wat zullen de nieuwe Jacht- en dierenbeschermingsordonnanties ons brengen. Dit artikel vindt men ook overgenomen in Tectona, Deel XXIV, 1931, blz. 203 en volgende.

„Het eenige (het vele!) wat de boschbeheerders kunnen doen is:

1. bijeen brengen van biologische gegevens,
2. zoo goed mogelijk de hand houden aan bestaande bepalingen ter zake,
3. er op aandringen, dat zoo spoedig mogelijk wordt voorzien in het, in de inleiding hierboven veronderstelde, tekort schieten in dit opzicht der Wageningsche opleiding.

De heer Appelman beantwoordt dan de binnengekomen bezwaren als volgt:

Mijnheer de Voorzitter.

Het is met zekeren schroom, dat ik de schriftelijk ingediende bezwaren tegen mijn prae-advies zal trachten te weerleggen. In het debatteeren met afwezigen toch zit iets onsportiefs aangezien, althans momenteel, het voordeel geheel aan mijn zijde is.

Echter zijn mij dingen aangewreven, Mijnheer de Voorzitter, die ik niet zonder meer op mij kan laten zitten. In de eerste plaats betreft dit wel het verwijt, dat ik de Nederlandsch Indische Vereeniging tot Natuurbescherming niet voldoende recht zou hebben doen wedervaren.

Wel, Mijnheer de Voorzitter, ik zou hier dan in de allereerste plaats willen opmerken, dat ik hier niet gekomen ben om reclame voor die Vereeniging te maken, maar om een zakelijk onderwerp te behandelen, dat mijns inziens voor een nadere uitwijding omtrent die vereeniging geen aanleiding geeft. Ik begrijp dan ook in het minst niet waarom men zoo boos op mij is; ik heb die vereeniging in het minst geen kwaad willen doen; men mag toch immers wel aannemen, dat haar streven juist mij bijzonder sympathiek is. Daarbij komt echter, dat ik van die vereeniging heel weinig afweet. Hare mededeelingen zijn in den regel wel zeer summier. Wel heb ik getracht mijn licht op te steken bij een te Garoet woonachtig hoofdbestuurslid, doch aldaar ontving ik ten antwoord, dat Zijn Edele reeds sinds jaren (de tijdsduurbepaling is voor mijn rekening, Mijnheer de Voorzitter) geen enkel levensteeken meer van de Vereeniging,

waarvan hij toch hoofdbestuurslid is, had ontvangen, zelfs geen oproep voor een vergadering.

Dat men het woord „zoogenaamde" (Tectona 1930, blz. 592) in voor mij ongunstigen zin tracht uit te leggen, noem ik spijkers op laag water zoeken; het komt nog haast overbodig voor te verklaren, dat ik daarmede niets, maar dan ook niets kleineerends heb bedoeld.

Ook de tweede opmerking van mijn geachten opponent (den heer Leefmans) doet mij vreemd aan, waar mijn prae-advies als het ware begint met de volgende woorden „De onrustbarende bevolkingstoename en de daaraan inhaerente, niets ontziende uitbreiding der ontginning van woeste gronden enz. ..... zijn wel de voornaamste oorzaken, dat de fauna of flora in vele landen en op Java in het bijzonder, in zoo'n snel tempo vernietigd worden ....." Wel, Mijnheer de Voorzitter, als dan nog een verwijt wordt gemaakt, als genoemd onder 2) van 's heeren Leefmans schrijven, dan vraag ik me af, of de heer Leefmans überhaupt wel mijn prae-advies heeft gelezen en dan krijg ik den indruk, dat zijn betoog meer op sentiment, dan op werkelijke aanwezige motieven is gegrond. Bovendien schijnt de heer Leefmans het meer over mijn in 1930 te Wonosobo gehouden voordracht te hebben (waarom eerst nu?) dan over mijn prae-advies van thans. Ook is het mij niet duidelijk, waar ik de waarde der tot nu toe door de Regeering gestichte natuurmonumenten onderschat, tenzij de heer Leefmans elke critiek gelijk stelt met onderschatting en tenzij de heer Leefmans twee zaken niet uit elkaar kan houden, zijnde de waardeering voor natuurmonumenten en mijn pleidooi voor een betere bewaking daarvan. Mij dunkt toch, Mijnheer de Voorzitter, dat juist mijn ijveren voor een effectievere bewaking, het beste bewijs is, dat ik de waarde dier natuurmonumenten wel degelijk hoog aanslа.

Als ik ten slotte 's heeren Leefmans vierde opmerking behandel, dan is dit met eenige vreugde. De heer Leefmans noemt mij namelijk een optimist en voor mij, die vrijwel nimmer iets anders heb moeten hooren, dan dat ik de zaken veel te somber inzie, is het werkelijk een verkwikking thans te weten,

dat er tenminste toch nog iemand is, die mij het praedicaat „optimist" wil verleenen.

Van overdrijving ben ik mij niet bewust, Mijnheer de Voorzitter, ik kan U integendeel verzekeren, dat ik van verscheidene, zoo zeer versmade, deskundigen heb moeten hooren, dat ik deze zaken veel te „manis" [1]) heb behandeld. De beschuldiging „te overdrijven" noodzaakt mij dan ook, hoe ongaarne overigens, op te merken, dat wij practijk-menschen, die veel buiten zijn, beter, ja zelfs heel veel beter, weten, hoe in en in treurig het in werkelijkheid met de fauna-bescherming gesteld is, dan sommige Buitenzorgsche bureau-ambtenaren.

Daarom ook, Mijnheer de Voorzitter, ben ik nu niet zoo heel erg enthousiast over hetgeen tot nu toe door de Regeering in zake de fauna-bescherming is gepresteerd. Dit toch is louter en alleen een papieren bescherming, daarover zijn wij buitenmenschen het allen eens. In vergelijking met alle andere landen staan wij nog verre ten achter en ik begrijp niet hoe men mij verwijten kan, dat ik niet enthousiast ben over een Regeering, die een post van *f* 8000.— van de begrooting schrapt voor een ambtenaar voor de natuurbescherming, terwijl een klein land als België voor 1931 een half millioen francs heeft uitgetrokken en in 1932 een post groot 1 millioen francs zal uittrekken voor het Albert-reservaat in de Congo; zoo zou ik zeer vele voorbeelden kunnen aanhalen, mij verstrekt door de Internationale Commissie voor Natuurbescherming, want Mijnheer de Voorzitter, ik heb ter zake reeds een vrij uitvoerig archief en beschik over vele krantenknipsels, maar met het oog op den beschikbaren tijd zal ik daarvan afzien. Voor belangstellenden zijn mijn gegevens echter altijd beschikbaar.

Ten slotte nog dit. Ik moet het aannemen mijner motie nogmaals aanraden en wel omdat de memorie van antwoord op het Gedelegeerden-verslag betreffende oorspronkelijke ontwerpen Jachtordonnantie en Dierenbeschermingsordonnantie, alsmede de gewijzigde ontwerpen dier ordonnanties, Donderdag 20 dezer door het College van Gedelegeerden van den Volksraad behandeld zullen worden; deze motie zou dus juist op tijd komen.

[1]) Manis = zoet, mild.

Met wachten en nog eens wachten komen wij er niet; door al dat wachten is bijv. het voortbestaan van onzen Javaanschen neushoorn mijns inziens reeds een onmogelijkheid geworden en wordt de instandhouding van meerdere andere diersoorten ernstig bedreigd.

Ik kom thans tot de beantwoording der opmerkingen van den heer Kalshoven. Na hetgeen ik hiervoor reeds heb opgemerkt, kan ik, naar het mij voorkomt, zeer kort zijn, aangezien deze geachte opponent, mij eenige verwijten doet, die ik reeds van den Heer Leefmans heb moeten hooren. Dit is voor mij een aanwijzing, dat het kringetje der oppositie wel zeer klein is. Gelukkig echter brengt deze geachte tegenstander (of moet ik zeggen meelegger?) ook eenige concrete feiten ter sprake, waarop ik gaarne nog even nader zal ingaan, aangezien ik die zelfs gedeeltelijk moet onderschrijven.

Mijnheer de Voorzitter, inderdaad moet ik toevoegen, dat, zooals de heer Kalshoven opmerkt „de bemoeienissen van het Boschwezen met de jacht hier niet zoo'n historischen ondergrond hebben als elders". Ja helaas niet, maar dan mag dat toch nog geen reden zijn om op een verkeerden weg verder te gaan of, beter gezegd, om dan geen weg te banen, die tot die zeer gewenschte bemoeienissen leidt. Die historische ondergrond bestaat toch ook niet in de Britsche, Fransche en Belgische koloniën en toch heeft men er daar wel degelijk voor gezorgd, om zoo gauw mogelijk profijt te trekken van de zeer gewichtige diensten, die het Boschwezen kan bewijzen.

Inderdaad zijn in Tectona tot nu toe niet vele stemmen in die richting opgegaan, maar Mijnheer de Voorzitter, dit heeft ook wel andere oorzaken dan uitsluitend en alleen gebrek aan belangstelling! U zult me ten goede houden, dat ik daar thans niet verder op inga.

Overigens wil ik hiermede niet zeggen, dat ik die belangstelling thans wel voldoende acht, al is mij uit adhaesiebetuigingen van collega's gebleken, dat ik die indertijd misschien wel iets heb onderschat; er zijn er onder ons houtvesters nog steeds velen, die niet dan aarzelend naar de pen grijpen (misschien door dat zij zich in den regel reeds moe geschreven hebben op dienstcorrespondentie).

Met mijn opmerking als zouden de boschbeheerders „de feitelijk uitsluitend deskundigen" zijn, bedoelde ik slechts, dat, op enkele uitzonderingen na, alleen houtvesters in de gelegenheid zijn, zich een goed beeld van den wildstand in een bepaalde streek te vormen. De meesten onzer zijn hiervan ook vrij goed op de hoogte (althans beter dan bijkans ieder ander).

Deze meening blijf ik handhaven en ik hoop dat de heer Kalshoven thans ter zake met mij accoord kan gaan, nu ik haar wat nader heb verduidelijkt.

Zooals de heer Kalshoven reeds opmerkt, heb ik zelf gepleit voor een betere deskundige opleiding aan de Landbouwhoogeschool. Dit is als het ware een onafscheidelijk onderdeel van mijn motie. Bovendien heb ik gepleit voor de samenstelling eener behoorlijke instructie, daarbij het inrichtingsfundament, de kapitaalsbewaking voor oogen houdend.

Maar, Mijnheer de Voorzitter, het is eigenlijk niet noodig de bezwaren van den heer Kalshoven stuk voor stuk te weerleggen, als maar goed wordt begrepen, wat eigenlijk de strekking van mijn betoog en van mijn motie is. En die is geen andere, dan der Regeering, bij haar streven om tot betere toestanden op het gebied der fauna-bescherming te geraken, onze hulp aan te bieden of juister gezegd der Regeering onder het oog te brengen, dat zij ons inziens heeft verzuimd, bij dat streven op de juiste wijze gebruik te maken van een harer eigen diensten, die als het ware van nature voor dit doel aangewezen is.

Dan is daar nog, Mijnheer de Voorzitter, de ter elfder ure binnengekomen brief van den Heer Verbeek. Ook op diens opmerkingen zal ik nog gaarne even ingaan, vooral omdat het mij bekend is, dat de heer Verbeek veel interesse voor deze zaken heeft.

De heer Verbeek dan noemt als „voornaamste" bezwaar tegen mijn prae-advies, dat ik voor de boschbeheerders in zake wildbescherming- en jachtregelingen een groote (mede)zeggingschap heb bepleit. De heer Verbeek vindt, dat wij daar geen aanspraak op kunnen doen gelden! Echter vergeet ook de heer Verbeek te zeggen, wie het dan wel zijn, die daartoe zijn gerechtigd.

Want één ding staat toch wel vast, Mijnheer de Voorzitter, en dat is, dat er iets gedaan moet worden! Met papieren regelingen, hoe goed ook bedoeld, komen we er niet.

Voorts zegt de heer Verbeek, dat hij vindt, dat de wildstand in de bosschen in de laatste decennia niet zoo onrustbarend is afgenomen. Afgezien nu van het woord „onrustbarend" staat daartegenover mijn ervaring en die van vele andere beheerders, dat dit wel het geval is.

Ook zegt de heer Verbeek dat ik mij de inventarisatie van het wild te gemakkelijk voorstel. Dit nu is een kwestie van opvatting en gradatie waarop ik verder niet in zal gaan. Ik heb slechts gepleit voor een globale inventarisatie en zelfs zou voorloopig met de termen „veel" of „weinig" genoegen genomen kunnen worden.

Deze aanduidingen beteekenen altijd iets, wat altijd meer waarde heeft dan niets, en als men geen gebruik maakt van onze medewerking, zal die kennis practisch steeds nihil blijven.

Bovendien was de totale onbekendheid met onze boschvoorraden toch ook geen beletsel om een aanvang te maken met een geregeld boschbeheer! Als men iets nog niet kent, is dit toch nog volstrekt geen motief om dan ook maar niet te trachten er achter te komen, vooral als men vrijwel de eenige is, die daartoe in staat is. Er zal altijd wel eens een ambtenaar zijn, die ter zake te kort schiet, hetzij door slechte plichtsbetrachting, hetzij door gebrek aan aanleg, maar dit kan toch nooit een motief zijn om dan maar van een aangelegenheid, die dringend voorziening behoeft, af te stappen. Bovendien vergeet de heer Verbeek steeds, dat ik heb gepleit voor de opstelling eener instructie.

Als de heer Verbeek klaagt over de slechte ondervindingen met het lagere personeel, opgedaan bij het verzamelen van biologische data, vergeet hij, dat dit heel wat ingewikkelder is, dan het verzamelen van globale sterktegegevens omtrent de grootere zoogdieren; dit laatste is werkelijk heel wat eenvoudiger.

Wat de heer Verbeek eenige malen opmerkt omtrent het „evenwicht" in de dierenhuishouding, wordt door mij volkomen onderschreven. Dat ik deze kwestie niet in mijn prae-

advies behandelde, sproot voort uit de bedoeling, de zaak niet noodeloos ingewikkeld te maken!

Dat het voeren van een geregeld en goed boschbeheer heel goed samen kan gaan met een behoorlijke faunabescherming zou de heer V e r b e e k in Duitschland kunnen leeren. Ik heb dit werkelijk niet vergeten, zooals de heer V e r b e e k schijnt te veronderstellen, evenmin als de verzorging der belangen van aan onze bosschen grenzende landbouwers.

Voorts somt de heer V e r b e e k allerlei dingen op die wij „zouden kunnen doen" of die wij „behooren te doen". Maar hij schijnt daarbij te vergeten, dat het een het ander niet uitsluit en dat een intensievere bemoeienis met de fauna-bescherming ons vanzelf in die richting zal voeren.

Zoo zou ik, Mijnheer de Voorzitter, 's heeren V e r b e e k 's betoog punt voor punt kunnen weerleggen. Ik acht dit echter niet noodig. De heer V e r b e e k vergeet namelijk, evenals mijne vorige geachte opponenten, één ding en dat is, dat wij boschbeheerders voorloopig nog de baas zijn over de laatste toevluchtsoorden (c.q. over de natuurlijke woongebieden) der wilde fauna en dat wij dus vrijwel de eenige personen zijn, die fauna behoorlijk kunnen „beheeren"! Al wat de heer V e r b e e k verder zegt is heel aardig, maar heeft met de feitelijke zaak niets te maken. Noch de heer V e r b e e k noch mijn andere geachte opponenten doen een b e t e r e o p l o s s i n g aan de hand. Het is mij dan ook volkomen een raadsel, waarom deze heeren stelling nemen tegen een voorstel, dat geen ander doel heeft, dan een efficiente, behoorlijk gefundeerde bescherming der Indische fauna, waarvoor ook zij toch zoo veel voelen!

En ten slotte Mijnheer te Voorzitter, moge ik U nog verzekeren, dat het mij uitsluitend en alleen gaat om de goede zaak. Indien voor de bereiking van het door mij beoogde doel eenige heilige huisjes moeten worden ingetrapt, dan moet dit maar gebeuren. En snel! Want wij practici weten allen, dat de toestand hoogst critiek is, dat de tijd dwingt en dat er spoedig en doortastend gehandeld dient te worden.

Alvorens te eindigen, Mijnheer de Voorzitter, zij het mij vergund mijn dank te betuigen aan mijn geachte opponenten

voor de aandacht, die zij aan mijn betoog hebben willen schenken.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Z w a r t vraagt of de in de motie genoemde in stand te houden bosschen niet moeten worden uitgebreid met de n i e t in stand te houden bosschen.

De heer B r a n d t s B u y s ontraadt dit, omdat het beheer van die bosschen bij den Gouverneur berust en het is de vraag, of de wildbescherming daarop een uitzondering kan maken.

De heer B l o k meent daarentegen dat dit wel mogelijk is, omdat de beheerder in die bosschen al bevoegdheden heeft.

De heer t e n O e v e r ontraadt de toevoeging met het oog op de Buitengewesten.

De inleider ontraadt het eveneens en de heer Z w a r t neemt daarop zijne suggestie terug.

Hiermede is het debat beëindigd en wordt de ondervolgende motie met algemeene stemmen door de vergadering aangenomen.

M o t i e: „De Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch Indië, in Algemeene Vergadering bijeen te Jogjakarta op den 17den Maart 1931,

gelezen de beschouwingen van Ir. F. J. A p p e l m a n over „De taak van den boschbeheerder ten aanzien van de bescherming van het wild,

gehoord de debatten,

overwegende dat zelfs de beste jacht- en dierenbeschermingswetten in hare algemeenheid niet in staat zijn den schermingswetten in hare algemeenheid niet in staat zijn den wildstand in eenig land en in Nederlandsch Indië in het bijzonder op peil te houden,

spreekt de wenschelijkheid uit, het beheer over het wild in 's Lands in stand te houden bosschen op te dragen aan den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch Indië, krachtens een aan de hand der bestaande, c.q. nog te vervaardigen, jacht- en dierenbeschermingswetten op te stellen instructie,

besluit deze motie aan te bieden aan de Regeering en den Volksraad en gaat over tot de orde van den dag.

De Voorzitter dankt den heer Appelman voor zijn vasthoudenden arbeid in het belang der wildbescherming en hoopt dat hij die zal blijven voortzetten.

Dr. Wind geeft het bestuur in overweging zich in verbinding te stellen met de bestaande vereenigingen, om gezamenlijk voor het schoone doel te werken.

De Voorzitter zegt dit gaarne toe.

Wegens het vergevorderd uur wordt daarna om half twee de ochtendvergadering gesloten.

Om zes uur 's namiddags wordt de vergadering heropend, waarna het woord wordt verleend aan Dr. H. M. J. Hart voor het houden van een causerie over de „Gemengde djaticulturen", toegelicht met een 100-tal lantaarnplaatjes.

Het prae-advies over dit onderwerp is reeds gedrukt op blz. 88 en volgende van Tectona 1931.

De Heer Hart geeft bij de plaatjes een uitvoerige toelichting, waarvan we hier een korte samenvatting overnemen.

GEMENGDE DJATICULTUREN

door

Dr. Ir. H. M. J. HART.

(Lezing met lichtbeelden gehouden op de 20e Openbare Bijeenkomst der Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch Indië.)

Het is nog niet zoo heel lang geleden, dat men er niet over dacht om djaticulturen (*Tectona grandis* L. f.) te mengen met andere houtsoorten, ten einde op die wijze een rijkere en betere begroeiing te krijgen, terwijl tevens de branden door het langer in blad blijven der bijgemengde wildhoutsoorten verminderd zouden kunnen worden. Ongeveer 25 jaar geleden begon men hier op Java tusschen den djati allerlei soorten van groenbemesters te planten, terwijl men eenige jaren later vrijwel algemeen overging tot het tusschenplanten van den kemlandingan, die blijk had gegeven de meeste voordeelen voor den djati op te leveren. Vooral in de bestrijding van den alang-alang in de djatibosschen bleek de kemlandingan (*Leucaena glauca* Bth.) een waardevol bondgenoot.

Langzamerhand ging men echter planten zoeken, die dezelfde voordeelen zouden kunnen geven als de kemlandingan doch niet de last, die deze vaak gaf door het herhaaldelijke snoeien, hetgeen in vele gevallen noodig was, wilde men den djati niet overgroeid zien. In de eerste plaats zocht men hiervoor schaduwverdragende houtsoorten zooals kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.) of walikoekoen (*Actinophora fragrans* R. Br.); soms liet men ook, om van de plaatselijke natuurlijke omstandigheden te profiteeren, de reeds aanwezige begroeiing voor een deel intact. Vanaf 1914 werden door het Boschbouwproefstation systematisch proeven genomen om te

zien met welke houtsoorten gemengd de djati het best zou kunnen groeien.

Aan de hand van een serie lantaarnplaatjes werd nu gedemonstreerd hoe men den aanwas aan den djati mat en onder welke omstandigheden de menghoutsoorten zich het best ontwikkelden. Zoo bleken zoowel woengoe (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) als walikoekoen en kesambi zich het best te ontwikkelen bij een wijd plantverband van den djati en bij sterk dunnen in het djatikronendak. Met een aantal grafiekjes werd het verschil in groei van deze houtsoorten onder verschillende omstandigheden aanschouwelijk voorgesteld.

Uit de genoemde proeven bleek ten duidelijkste, dat de bijgemengde houtsoorten zeer gevoelig zijn voor de standruimte, die hun wordt gegund. Een te dichte sluiting van het kronendak van den djati leidt practisch tot groeistilstand of tot afsterven.

Een andere serie plaatjes demonstreerde hoe de groeikrachtige schaduwverdragende menghoutsoorten bij voldoende dichte sluiting zeer nadeelig op den groei van den djati kunnen inwerken. Deze conclusie is voor den cultuuraanleg in onze djatibosschen van zeer veel belang daar hieruit volgt, dat men de dichtheid van den djati-opstand niet alleen in het oog moet houden, maar eveneens de dichtheid van den bodembedekkenden ondergroei. Het ook in Europa zeer verspreide denkbeeld, dat menging van houtsoorten in het bosch groeibevorderend werkt, blijkt hier voor deze gevallen althans niet juist te zijn. Ook de beschaduwing van den bodem, welke door de altijdgroene menghoutsoorten wordt teweeggebracht, heeft hier geen gunstigen invloed gehad op den groei van den djati.

Een van de gevolgen van het willen mengen van den djati met andere houtsoorten heeft tot gevolg gehad, dat men den djati wijder uit elkaar is gaan planten dan eerst gebruikelijk was. Dit heeft ertoe geleid dat de djati in de takken schoot en dat zich voetloten ontwikkelden, die dan inrotten, waardoor de productie aan werkhout ernstig werd benadeeld. Wel had men oorspronkelijk verwacht, dat het opgroeiende wildhout takreinigend zou werken, doch dit is een illusie gebleken. In sommige gevallen bleken de menghoutsoorten sneller te groei-

en dan de djati, zoodat deze geheel in de schaduw kwam en afstierf.

Ook de resultaten, welke men met onderplantingen van slecht groeiende djati-plantsoenen heeft bereikt, bleken niet aan de verwachtingen te beantwoorden. Een uitgebreide serie plaatjes laat zien, dat zelfs daar waar men een heel mooien ondergroei verkrijgt, de djati geen beteren groei vertoont. Op slechten grond ontstaat dan het gevaar, dat de djati door de menghoutsoorten wordt overgroeid, evenals dit soms bij de gewone mengingen het geval is.

Ook de kemlandingan, waaraan vrij algemeen een sterk grondverbeterende werking wordt toegeschreven, bleek over deze werking ten aanzien van den djati niet of in zeer geringe mate te kunnen beschikken. Bij zorgvuldig aangelegde proefculturen op slechten grond was geen duidelijken invloed van den kemlandingan te constateeren. Wel bleek vermoedelijk de zorgvuldige aanleg een zeer goeden invloed op den groei van den djati te hebben uitgeoefend. In hoe verre deze invloed tijdelijk was, kon nog niet worden bepaald, terwijl evenmin met zekerheid kon worden gedemonstreerd, dat de kemlandingan geen invloed heeft. Er zijn echter reeds nieuwe proeven aangezet, die hierin klaarheid moeten brengen, terwijl voorts een onderzoek naar den invloed van wortelconcurrentie aan den gang is.

Met een serie plaatjes van mengingen met allerlei houtsoorten besluit de spreker zijn lezing.

Op deze voordracht volgt applaus.

De voorzitter leest daarna een brief voor van den Heer J. van Roosendael luidende:

In het onderdeel „Geschiedenis" van zijn prae-advies zegt de Heer Hart, dat de 11 punten van Beekman berusten op theoretische beschouwingen. Men kan echter ook zeggen, dat zij berusten op „feeling". Dat men deze „feeling" niet mag uitschakelen, bewijzen de woorden van Prof. Dr. E. Wagner in diens artikel „Die allgemeine wirtschaftliche Grundsätze der Württembergschen Verwaltung von 1921", te weten: „Auch das Mischwaldprinzip ist ein solches, das den Betrieb in seinem ganzen Umfang durchdringen musz, es musz

zum durchgreifenden Prinzip werden, nur so ist dem Ganzen der Schutz in die Produktionsförderung sicher, die wir aus der Mischung trotz gegenstehender Untersuchungsergebnisse erhoffen". Indien een geleerde van de beteekenis van Prof. Dr. E. Wagner openlijk zulk een standpunt inneemt, dan blijkt daaruit mijns inziens, dat de wetenschap tot nu toe het tegendeel niet heeft bewezen. Dit ligt natuurlijk hierin, dat de wetenschap, die weliswaar enkele hierbij in het spel zijnde factoren reeds grondig heeft onderzocht, nog bij lange na niet aan het einde is van haar onderzoekingen op dit gebied, en ook, dat het zeer moeilijk, ja bijna ondoenlijk is, om alle in het spel zijnde factoren te meten. Daaruit volgt — en hieraan is, met het oog op den zeer omvangrijken en langdurigen arbeid aan deze onderzoekingen verbonden, niet te ontkomen — dat de wetenschap met het uitspreken van conclusies voorloopig nog zeer voorzichtig zal moeten zijn en daarmede nog zal moeten wachten, tot haar nog zeer veel andere exacte gegevens ten dienste staan. Indien de wetenschap op grond van de resultaten van het onderzoek naar een te klein aantal factoren reeds conclusies trekt, dan is zij niet wetenschappelijk genoeg.

De persoon van Prof. Dr. E. Wagner is er ons een strenge waarborg voor, dat ook onze „feeling" niet op een waanbegrip berust.

De boniteering van den djati in de gemengde proefkulturen.

Indien men slechts op de massa let, dan zijn gemiddelde en hoogste hoogte en de opperhoogte voldoende als indicatoren. Anders wordt het echter, indien men ook de kwaliteit in het geding brengt. Hierover vind ik evenwel tot mijn leedwezen niets vermeld.

Een belangrijk grootere hoogtegroei is te verkrijgen door forceeren, doch ik heb altijd gehoord, dat bij boschbouw forceeren uit den booze is, aangezien het gelijk staat met roofbouw van de natuurlijke factoren.

Het al of niet voorkomen van waterloten moet bij de boniteering in rekening worden gebracht. Ik kan uit Hart's artikel niet opmaken of dit is geschied.

De invloed van de menghoutsoorten op den groei van djati.

Ik krijg sterk den indruk, dat men de mengingen maar kalm heeft laten doorgroeien en slechts den djati heeft gedund. Ik hoop ernstig, dat dit niet het geval is geweest, anders is het wel een beetje al te erg. Ik ben echter bevreesd, dat het werkelijk zoo is; wat moet men anders opmaken uit den zin, beginnende onderaan blz. 94: „Hier heeft zich op een vroeger tijdstip hetzelfde proces afgespeeld, dat in perk 1 nog aan den gang is?" En uit de daaropvolgende zinnen op blz. 95 bovenaan, 1e alinea: „Naarmate de wildhoutsoorten enz." tot en met „ongunstig te werken op den groei van den djati?"

Voorts zou ik iets wenschen te weten over de graden van menging en over de voor den djati gebezigde plantverbanden; vooral de graad van menging acht ik zeer belangrijk. Indien een „zeer dichte walikoekoen menging reeds op drie jarigen leeftijd zijn invloed op den djati kan doen gelden" (blz. 95 onderaan), nu ja, dan was die menging heel eenvoudig te dicht en had men moeten ingrijpen.

Met de laatste alinea van dit onderdeel kan ik accoord gaan, indien tusschen de woorden „een" en „dichte" het woord „te" wordt gevoegd. Men heeft echter altijd het kapmes of de bijl bij de hand om in te grijpen; hierbij komt overigens de „feeling" ook weer om den hoek kijken!

De onderplantingen in djaticulturen en de invloed van den kemlandingan op den groei van den djati.

In beide onderdeelen komen mededeelingen voor omtrent de mogelijkheid, dat in enkele perken de hoogtegroei van den djati is geforceerd. Staat het vast, dat in de andere perken, waarin, naar wordt verondersteld, de achteruitgang van den djati werd veroorzaakt door de wildhoutmenging, beslist geen forceering heeft plaats gevonden? Het lijkt mij zeer moeilijk nu nog het tegendeel te bewijzen:

De voornaamste resultaten enz.

Ik vind hierin tot mijn leedwezen niets vermeld over de tegenstellingen:

a. verlies en behoud van het natuurlijk evenwicht,

b. voorkomen en ontbreken van waterloten;

c. verlies en behoud van dierlijk leven (met name van vogels).

Ad a. Het is ook zonder wetenschappelijk onderzoek zoo klaar als een klontje, dat de levensvoorwaarden van de zoovele, aan een gezond boschleven deelnemende organismen van plantaardigen en dierlijken oorsprong in een zuivere „clean-weeding" djati cultuur sterk in de minderheid zullen zijn tegenover die in een behoorlijk onderstandig gemengde djati cultuur. Het evenwicht in eerstgenoemde cultuur is zeer labiel en spoedig geneigd in een voor ons ongunstigen zin door te slaan. Het evenwicht in laatstgenoemde cultuur daarentegen is zeer stabiel en behoedt ons voor dat doorslaan in ongunstigen zin.

Ad b. Waterloten hebben een zeer slechten invloed op de kwaliteit van het hout. Indien de onderstandige wildhoutmenging ons voor waterloten behoedt, mag zij daarvoor wel een beetje wortelconcurrentie uitoefenen.

Ad c. Hiervoor verwijs ik naar het bekende boek van von Berlepsch „Der gesammte Vogelschutz", waarin wordt beschreven hoe de vogels, mits broedgelegenheden aanwezig zijn, insectenbeschadigingen geheel kunnen stopzetten. In een zuivere „clean-weeding" djati cultuur is noch broedgelegenheid, noch eten voor vogels te vinden en zal men dus op hun hulp niet behoeven te rekenen. Dit geldt natuurlijk niet alleen voor vogels.

De menging met mee-opgaande houtsoorten.

Op voor djatibedrijf geschikte gronden is menging daarmede natuurlijk uit den booze, want wij willen daarop djati culturen aanleggen. Op de niet voor djatibedrijf geschikte gronden moet geprobeerd worden of wildhout den grond voor djati geschikt kan maken.

Onder de mee-opgaande houtsoorten worden walikoekoen, groot- en kleinbladige mahonie (*Swietenia macrophylla* King en *Swietenia mahagony* Jacq.) genoemd, doch die kan men in hun groei beknotten, zoodat zij van mee-opgaande houtsoort tot laagblijvende houtsoort worden. Zij zijn alle schaduwverdragend.

Dr. Ir. Hart zegt van twee dezer houtsoorten, dat van

hen geen gunstige invloed uitgaat, doch mijns inziens zijn door hem veel te weinig factoren onderzocht om een dergelijke vernietigende uitspraak te rechtvaardigen.

De mengingen met laagblijvende houtsoorten.

Ik zou hier willen wijzen op het groote nut van vruchtdragende struiken en boomen, zooals girang (*Leea indica* Merr.), kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.), klampok (*Eugenia subglauca* K. et V.) en woeni (*Antidesma Bunius* Spr.). De meeste insectenetende vogels hebben ook vruchten noodig en omgekeerd de meeste vruchtenetende vogels insecten. En vogels heeft men nu eenmaal hard noodig voor de insectenbestrijding (natuurlijk evenwicht).

Slotbeschouwingen en conclusies.

Dit onderdeel begint zeer hoopvol, doch waar Dr. Ir. Hart de „intensievere wisselwerking" niet wenscht, omdat die „tot felleren strijd" aanleiding geeft, is hij blijkbaar tamelijk bevreesd voor de duiten. De duitenkwestie is altijd een netelige zaak geweest, waarbij de boschbouw het vroeger nogal eens heeft afgelegd. De tijden zijn in deze echter wel sterk veranderd, omdat de inzichten zijn veranderd. Ik haal hier nogmaals Prof. Dr. E. Wagner aan, die schrijft:

„Auf Mischwald weisen in Regelfall so viele Bestimmungs-
„gründe aller Art hin, biologische des Waldbaus und ganz be-
„sonders solche des Forstschutzes in groszer Zahl, weil für
„die meisten Gefahren der Mischwald als besonders
„wirksames Vorbeugungsmittel in Betracht kommt. Da-
„durch wird ohne Frage auch der Mischwald zum durch-
„greifenden Betriebsprinzip, wenn er immer und
„überall seine Schutzwirkung üben soll".

Het is maar de questie, welke graad van menging en welke combinatie van menging moeten wij kiezen.

Verder moeten wij het geheel steeds in de gaten houden en op tijd met kapmes en bijl correcties uitoefenen, omdat wij nu eenmaal den djati willen bevoordeelen. Waar het aantal factoren en omstandigheden echter zoo ontstellend groot is, zal het nog wel zeer lang een kwestie van „feeling"

blijven en de beste boschbouwer zal de beste „feeling" hebben. De boschbouw is en blijft voor een groot deel een kunst, waarmede ik volstrekt niet wil zeggen, dat hij de wetenschap kan missen. De wetenschap zal echter zeer voorzichtig moeten zijn met het trekken van scherpe conclusies.

De conclusies van Dr. Ir. Hart zijn mijns inziens zeer voorbarig en wel hoofdzakelijk, omdat zij gegrond zijn op een mijns inziens veel te gering aantal exacte gegevens van te geringe verscheidenheid.

De Voorzitter deelt dan mede, dat behalve deze opmerkingen door den Heer van Roosendael nog een 20-tal vragen aan den prae-adviseur zijn gesteld, die deze vermoedelijk bij het debat beter kan voorlezen en dan direct beantwoorden.

De Heer A. C. Noltée merkt naar aanleiding van de voordracht van Hart het volgende op:

1. Het aantal proeven lijkt mij zeer klein; bepaalde onbekende oorzaken zouden een zeer groote rol gespeeld en de uitkomsten ongunstig beïnvloed kunnen hebben.

2. De tijdsduur, waarover de proeven loopen lijkt mij te kort; vaak vertoont zich een groote achteruitgang bij zuivere djaticulturen zonder bijmenging of onderplanting eerst op 15 en 20-jarigen leeftijd. Het zou bij de onderhavige proeven nog mogelijk zijn, dat die achteruitgang optreedt bij de zuivere djaticulturen en niet bij de gemengde culturen of bij die met kemlandingan.

3. De proeven liggen, meen ik, alle op gronden van IV of bijna IV boniteit of hooger; het is zeer gewenscht, na te gaan, hoe de invloed is van de menging en van den kemlandingan-onderbouw op de lagere boniteiten.

4. Er zijn geen proeven genomen op gronden, die sterk neigen tot verwildering of last hebben van zware afspoeling; de resultaten, zoowel van de menging als van de onderplanting met kemlandingan, zouden daar wellicht geheel andere zijn. Een zeer groot gedeelte van onze djatibosschen groeit echter op dergelijke gronden en daarom komt het mij voor, dat wij met het trekken van conclusies, zelfs van zeer voorloopige, nog dienen te wachten.

5. Ten slotte merk ik volledigheidshalve nog op, dat de proeven, die tot grondslag van het onderzoek dienden, niet omvatten mengingen met een betrekkelijk gering aantal gelijk met den djati opgaande houtsoorten of groepsgewijze mengingen, zoodat ten aanzien van dergelijke mengingen geen oordeel kan worden uitgesproken, hetgeen dan ook niet geschied is.

Vervolgens wordt het woord verleend aan den Heer W. Becking, die tezamen met de heeren J. van Roosendael, Z. van Doorn en Dr. Ir. A. Thorenaar, enkele beschouwingen schriftelijk heeft ingediend. De Heer W. Becking geeft bij enkele punten van die beschouwingen nog een nadere toelichting, welke hier met den tekst der oorspronkelijke beschouwingen moge volgen. Zoo erkennen de hierboven genoemde heeren:

a. dat kronenmenging van den djati met vrijwel alle houtsoorten als regel moeilijkheden bij de bestandsopleiding geeft;

b. dat cultuuraanleg met in de jeugd snelgroeiende en daardoor den grond spoedig bedekkende, veel humus produceerende en den bodem sterk doorwortelende Leguminosen en mogelijke andere houtgewassen, in voldoend aantal, een bij uitstek geschikt middel is om den kringloop van voedingszouten in gang te brengen en te houden, terwijl het planten in hagen de afspoeling tegen gaat;

c. dat de schadelijke werking van de wortelconcurrentie ten aanzien van het beschikbare bodemwater, welke in den landbouw geleid heeft tot de vroeger algemeen toegepaste „clean weeding" of „selected weeding", ook in den boschbouw bij gemengde bestanden duidelijk aantoonbaar is;

d. dat een onderplanting kostbaar is en een onbevredigend resultaat geeft;

Zij willen echter naar voren brengen:

1. dat djati het hoofdproduct is, waarvan uitsluitend direct financieel voordeel wordt verwacht.

Ad. 1. Hart vermeldt, dat door de kostbaarheid van het djatihout aan het hoofddoel van het mengen zou zijn voldaan. Kostbaarheid is een ons door de natuur geboden complex van gunstige eigenschappen, zooals zelden bij een hout-

soort voorkomend. In Europa komt vooral in den laatsten tijd de eisch van kwaliteit naar voren. Wij moeten ons hoeden voor een cultuur, welke de gunstige eigenschappen van het djatihout drijft in een richting, welke de djati, in plaats van een kostbare houtsoort te zijn, doet terugvallen tot een gewone gebruikshoutsoort.

2. dat het productiedoel niet is gericht op de grootste massaproductie, doch op de grootste waardeproductie, waarbij naast massa rekening moet worden gehouden met de kwaliteit van het voortgebrachte product;

3. dat het bereiken van het bedrijfsdoel in vollen omvang, ook ten aanzien van het duurzaamheidsbeginsel wat betreft de vruchtbaarheid van den bodem, slechts volkomen is verzekerd bij een doelmatig gebruik van de krachten, welke de natuur ons in flora en fauna biedt. Verstoring van het levensevenwicht brengt het bedrijfsdoel in gevaar;

ad. 3. Hiermee erkennen wij het beginsel van natuurlijkheid, het Wagnersche „Prinzip der Naturgemäszheit (Waldwesen)". Wij zien in een doelmatige veelzijdigheid de beste garantie van dit beginsel en hierdoor van het beginsel der duurzaamheid.

Hart twijfelt eraan of menging van djati noodig is. Wij stellen voorop, dat, evenals in Europa volgens algemeene ervaring en inzicht, menging van djati een absolute eisch is.

4. dat, mocht de behartiging van het duurzaamheidsbeginsel moeten leiden tot verzwakking van het productiedoel, dit laatste door ons aanvaard dient te worden;

ad. 4. Menging volgens Hart een vergelijkend productieonderzoek; wij zien zooals uit het bovenstaande blijkt het mengingsvraagstuk in veel grooter verband.

Ten slotte dient de wenschelijkheid van de volgende punten overwogen te worden:

1. Selectie van het te gebruiken djatizaad.

ad. 1. Bij alle culturen, maar vooral bij de langjarige is selectie het middel bij uitnemendheid om het productiedoel zoo goed mogelijk te bereiken.

2. Aanleg van contractsculturen, met zooveel doenlijk sparen en onderhouden van de natuurlijke krachten van bodem en aanwezige wildhoutbegroeiing onder meer door het bekorten van den contractsduur;

ad. 2. Leggen nog eens den nadruk op het belang van een goede cultuuraanleg.

3. Gelijktijdig met den djati inbrengen van andere houtsoorten.

4. Een spoedige sluiting van het djati-hoofdbestand;

5. Een doelmatige dunning van het hoofdbestand in het bijzonder gericht op de opleiding van goed gevormde djati en op de goede ontwikkeling van de onderstandige houtgewassen en kruiden.

ad. 5. Wijst in richting van hoogdunning, zooals reeds door Prof. Beekman aangegeven.

6. Selectie en dunning in het onderstandige wildhout met het oog op vermindering van wortelconcurrentie, bevordering van den kruidengroei (tegengaan afspoeling), opleiding van het hoofdbestand, instandhouding van den kringloop van voedingszouten en algemeene bescherming tegen schadelijke invloeden.

ad. 6. Hart wijst op de moeilijkheden die ontstaan in een veelzijdige menging doordat de strijd dan met ongelijke wapens wordt gestreden. Wat wij aangeven is het streven naar doelmatigheid in deze veelzijdigheid.

Het euvel van afspoeling in de tropische gewesten verdient onze volle aandacht; het nadeel der afspoeling mag niet onderschat worden.

Wij geven aan, dat opleiding van het hoofdbestand noodig is, gezien den onbevredigenden toestand van tegenwoordig. Men bekijke het bestand eens op kwaliteit, rechtheid, takvrijheid, gaafheid, wrong en volledigheid. de indruk is niet bemoedigend. Wij geven tevens aan, dat, wij in tegenstelling met Hart, wel gelooven een positieven invloed op deze bestandsopleiding te kunnen uitoefenen.

Hart twijfelt aan de beschermingsmogelijkheid van het gemengde bestand. Ik geloof niet, dat vele beheerders zijn meening zullen deelen; wij herinneren slechts aan de gevaren van inger-inger, wind enz.

7. Een streng doorgevoerde bescherming der bosschen tegen brand, veeweide en diefstal.

8. Het sparen van natuurlijke groepjes wildhout, in het bijzonder langs waterloopen en djoerangs (bescherming van den grond, zaadproductie van gewenschte houtgewassen, bescherming van vogels en wild).

9. Het instellen van een uitgebreid onderzoek naar de gebreken van het gecultiveerde djatihout, naar de oorzaken hiervan en de middelen tot voorkoming en een voortgezet onderzoek naar de cultuur-, verplegings- en dunningsmethoden rekening houdend met de hier ontwikkelde denkbeelden;

ad. 9. Wat wij vragen en met het aangeven waarvan wij hier reeds zijn begonnen, is een werkprogramma, dat het hoe en waarom aangeeft. Het mengingsvraagstuk moet een algemeen vraagstuk worden, iedere beheerder moet hierover zijn gedachten laten gaan, iedereen moet aan de oplossing van het mengingsvraagstuk zijn medewerking verleenen.

Een werkprogramma heeft Hart ons niet gegeven.

10. Vorming van voldoende personeel met een boschtechnische schoolopleiding.

ad. 10 Hart heeft de moeilijkheid van het vraagstuk aangegeven, welke wij volledig onderschrijven. Ons inziens kan het doel alleen bereikt worden als wij beschikken over personeel met voldoende theoretische opleiding, dat na eenige practijkjaren kan lezen in het boek der natuur en dat zich rekenschap kan geven van wat het gaat doen; personeel dus, dat het resultaat van zijn werk critisch weet te beschouwen.

Wij hebben geen schablonen-houttelers noodig, maar boschbouwers in den ruimsten zin van het woord, menschen met liefde voor ons mooie vak, met een hoog gevoel van verantwoordelijkheid bij het vervullen van de moeilijke taak, die de gemeenschap hun opdraagt.

Ik heb gezegd.

De Heer E. van der Laan herinnert aan een oud Hollandsch spreekwoord „Door meten tot weten" en concludeert dat het meten van Dr. Hart de illusie van het gemengde djatibosch tot een legende heeft gemaakt. Deze spreker ver-

moedt, dat door meten eveneens spoedig een einde zal worden gemaakt aan een tweede illusie, namelijk de natuurlijke verjonging van den djati op goeden grond. Spreker, die een deel van de belangrijkste proefperken heeft aangelegd en daarvan jaren lang de ontwikkeling heeft gevolgd, is het geheel eens met de gevolgtrekkingen, waartoe Dr. Hart op grond van zijn nauwkeurige onderzoekingen is gekomen.

Debater Ir. W. Zwart wijst er op, dat bij gemengde culturen veel meer en betere humus ontstaat. Hij heeft den indruk gekregen, dat Dr. Hart eenigszins smalend over deze humus heeft gesproken. De gunstige invloed, die hiervan toch ongetwijfeld moet uitgaan op den bodem, is niet besproken. Debater vraagt zich af, waarom zooveel voor de brandbescherming wordt gedaan en uitgegeven; indien de inzichten van Dr. Hart juist zijn kan men zich moeite en geld besparen en het bosch rustig laten branden.

Hij acht het echter teekenend, dat in Europa bijna overal gemengde opstanden worden voorgestaan. Waarom zou dit niet tevens voor Indië gelden? Hij meent, dat in Britsch-Indië de djati het beste groeit in opstanden, voornamelijk bestaande uit andere houtsoorten.

Spreker acht verder de gegeven voorbeelden van den weinig gunstigen invloed van onderplantingen op den groei van den djati van weinig draagkracht. De in het prae-advies behandelde opstanden zijn zeer jong reeds gelicht. Hoe is echter de invloed in oudere opstanden? Spreker deelt mede, dat in een proevenserie van het Boschbouwproefstation in Wirosari gelegen, die om hem onbekende redenen niet geobserveerd schijnt te worden, speciaal de grootbladige mahonie-onderplanting onder den ouden djati-opstand zich zeer fraai heeft ontwikkeld, terwijl er daar op den bodem een mooi humusdek ligt. Het zou zeer goed kunnen zijn, dat de bodem zonder onderplanting op den duur „djati-moe" zou worden.

Het heeft spreker verder verwonderd, dat de tusschenplanting of menging zoo weinig invloed op de takafstooting zou hebben. Hij meent ten aanzien van de knobbeldjati en den gladstammigen djati een duidelijk verschil in

den invloed van den kemlandingan op de takafstooting te hebben geconstateerd.

Verder zou spreker willen opmerken, dat zijns inziens de proeven van Hart, betreffende wortelconcurrentie, de doodsklok luiden voor de strookenverjongingen in Goendih, waar, naast strooken van enkele meters breedte waar djati wordt geplant, een dichte wildhoutbegroeiing wordt aangehouden. Gaarne zou hij van den prae-adviseur vernemen of deze conclusie door hem juist wordt geacht.

Ten slotte maakt spreker nog de opmerking, dat het praeadvies van Hart op hem den indruk heeft gemaakt, sterk afbrekend te zijn. Menging is niet gunstig voor den groei of voor de takafstooting; menging voorkomt branden niet. Gaarne zou hij van prae-adviseur wat positieve klanken hooren en hij wil dus de vraag stellen: Wat is Uw cultuurideaal dan? Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

Hierna krijgt de Heer Hart het woord, die de sprekers als volgt beantwoordt:

Mijne Heeren,

De Heer van Roosendael heeft in het stuk, dat zooeven door den Voorzitter is voorgelezen, sterk den nadruk gelegd op de „feeling" van den waren boschman. Ik ben, ondanks de autoriteit van Prof. Wagner, van oordeel, dat men met deze „feeling" of intuitie of hoe men het anders noemen wil zeer voorzichtig moet zijn. Steeds moet de „feeling" zijn bevestiging vinden in de feiten. Wetenschappelijk onderzoek is in vele gevallen niets anders dan het toetsen van de „feeling" aan de feiten, aan de werkelijkheid dus. Het is nog geen drie jaar geleden, dat door den Heer van Roosendael op grond van deze „feeling" een zeer warm pleidooi werd gehouden voor de menging van onze djatibosschen. Als minimum-eisch werd daarbij op de goede gronden een kronenmenging met wildhout van ten minste 10 %, stijgende tot een kronenmenging van 90 % op de slechtere gronden, aangenomen. Als ik evenwel de meening van de Heeren van Roosendael, Becking, van Doorn en Thorenaar, zooals deze door Becking zijn geformuleerd, goed heb begrepen, is dit standpunt thans verlaten. Genoemde heeren „erkennen, dat

kronenmenging van den djati met vrijwel alle andere houtsoorten als regel moeilijkheden bij de bestandsopleiding geeft".

Moeilijkheden zijn er echter om overwonnen te worden. Om alle misverstand uit den weg te ruimen, mijnheer de Voorzitter, zou ik den Heer Becking even willen vragen of dit tevens inhoudt, dat kronenmenging ongewenscht is.

De Heer Becking bevestigt dat dit inderdaad wordt bedoeld.

De Heer Hart vervolgt daarna:

We zien hier dus het feit, dat de „feeling" van den Heer van Roosendael in drie jaar tijd ten aanzien van menging is omgeslagen op een zeer belangrijk punt.

Wie garandeert ons, dat de „feeling" van Prof. Wagner minder labiel is. Tegenover de autoriteit van Wagner kunnen we bijv. die van Bühler plaatsen, die zeker niet minder bekend is, doch die tot geheel tegenovergestelde conclusies komt als Wagner. Namen kunnen niet doorslaggevend zijn. Het komt aan op de feiten. En dan zou ik willen vragen: Waar zijn in Europa ooit uitgebreide vergelijkende onderzoekingen over den invloed van mengen aangezet?

Zij zijn er niet of althans zij zijn mij niet bekend. De houtvesters zitten daar te veel op één standplaats en generaliseeren van daar uit tot toepassing in andere streken met andere houtsoorten en andere omstandigheden, zonder ooit contrôle-proeven aan te zetten.

Waarom is echter in Europa menging niettemin vaak gewenscht? Omdat men heeft waargenomen, dat naaldhoutstrooisel in gemengde opstanden beter verweert dan in zuiver naaldhoutbosch.

Doch hoe wordt dit humusvraagstuk voor Indië met zijn veel hoogere temperatuur en vochtigheid opgevat? Het humusvraagstuk zooals het in Indië wordt gezien, beoogt merkwaardigerwijze de vorming van een langzamer verwerend plantenrestendek op den bodem. Terwijl men in Eouropa dus juist werkt op de versnelling van de verweering, tracht men deze in Indië te verlangzamen.

Maar zelfs al zou men hebben aangetoond, dat menging in Europa steeds beter is (wat allerminst het geval is), dan nog

blijft het een open vraag of menging bij den djati gewenscht is. Er bestaat geen mengingsvraagstuk in het algemeen, in het vage. Met groote woorden als levensevenwicht en dergelijke komt men er niet. Ik herinner slechts aan de debacle van Bärenthoren. Als de humusverweering van naaldhoutresten in gemengd naaldhoutbosch beter is dan in zuiver, dan zal bij menging het humusdek ten aanzien van een zuiver naaldhoutstrooisel sneller, doch ten aanzien van een zuiver loofhoutstrooisel langzamer verweeren. Het omgekeerde geldt voor de massa-productie. Gemengde naaldhoutbosschen hebben in den regel een kleinere massaproductie dan zuivere naaldhoutopstanden; van loofhoutbosschen, waarin naaldhout wordt bijgemengd, wordt de massaproductie vergroot. De totale massaproductie is ten aanzien van het zuivere loofhoutbosch vergroot, ten aanzien van het naaldhoutbosch verkleind. Evenmin als in Europa bestaat er hier een abstract mengingsvraagstuk voor den djati. De vraag zal steeds moeten zijn: op welke gronden, met welke houtsoorten en in welk verband kan de djati met gunstig gevolg gemengd worden. En het criterium is de productie, die het resultaat is van alle productie-factoren.

Ik zal er thans toe over gaan de verschillende sprekers meer in detail te beantwoorden en daarbij wil ik beginnen met de laatste vraag van den laatsten spreker. De Heer Zwart heeft gevraagd naar mijn cultuur-ideaal. Tot mijn spijt kan ik dezen spreker niet zoo exact beantwoorden als ik zou wenschen.

Van vele maatregelen, den cultuuraanleg betreffende, kennen we den directen invloed op het slagen van de cultuur en de verder afliggende gevolgen niet nauwkeurig. Zij zijn niet op voldoend exacte wijze nagegaan. Bij het Boschbouwproefstation zijn nu nog proeven aan den gang aangaande het tijdstip en de diepte van grondbewerking, over draineeren en bemesten. Het feit, dat deze proeven nog kortgeleden zijn aangezet is het beste bewijs, dat we de draagwijdte der toegepaste maatregelen niet voldoende kennen.

Nochtans wil ik een antwoord geven op de vraag van den Heer Zwart. Ik zou dan willen zeggen:

Leg Uw cultuur goed aan, dat wil zeggen zorgvuldig. Zorg voor een zorgvuldige en tijdige grondbewerking. Plant de

djatipitten tijdig uit en boet snel in. Zorg even zorgvuldig voor de kemlandingan. Houd de cultuur voortdurend vrij van grassen, alang-alang en slingerplanten. Roei het aanwezige wildhout niet uit. We kennen ten slotte zijn functie in de levensgemeenschap, die bosch heet, niet. Zorg echter dat het wildhout den djati niet hindert in zijn groei. Verwacht echter noch van de kemlandingan, noch van het wildhout, dat ze de cultuur er boven op zullen helpen als de aanleg niet zorgvuldig is. De culturen slagen het best als men „er boven op zit". Het slagen van een cultuur hangt mijns inziens dus grootendeels af van den aanleg. Door het toeschrijven van een grooten invloed aan de menging zijn we op een zijspoor geraakt. De culturen werden 15 jaar geleden in het algemeen zorgvuldiger en beter aangelegd dan thans.

Thans wil ik overgaan tot een systematische beantwoording der gemaakte opmerkingen.

De eerste opmerking van van Roosendael betreft de boniteering van djati in gemengde culturen. Hij wil hierbij niet alleen op de massa doch ook op de kwaliteit letten. Het ging hier echter als eerste te beoordeelen punt om de vraag: Is de aanwas in gemengde culturen grooter of kleiner dan in niet gemengde? Hiertoe wordt de opstand geboniteerd. Het hebben van waterloten is iets wat niets met boniteeren te maken heeft. De kwaliteitsbeoordeeling wordt later besproken.

Verder krijgt de Heer van Roosendael den indruk, dat men de mengingen maar stil heeft laten doorgroeien en nooit heeft gedund. Deze indruk is echter onjuist. Er zijn wel proefculturen waar niet of zeer zwak werd gedund, omdat werd gemeend, dat men hiermede het doel, kwaliteitsaanwas aan den djati, beter zou bereiken, maar de meeste culturen zijn wel gedund. Bij sommige is dit door gebrek aan personeel of door andere omstandigheden te laat geschied, bij de meeste is dit niet het geval.

Ook wat de graden van menging betreft, kan de Heer van Roosendael gerustgesteld worden. Practisch gesproken zijn vrijwel alle graden van menging aanwezig. Er zijn perken met vrijwel geen ondergroei, met lichten en met dichten ondergroei. De lichte mengingen schijnen geen invloed te hebben.

Een zeer dichte menging, ook als deze onderstandig was, bleek nadeelig te werken. Dat de geconstateerde achteruitgang in den groei van den djati in deze gevallen niet aan een forceeren in de jeugd is te wijten staat mijns inziens vast.

Dat het natuurlijk evenwicht in een gemengde cultuur stabieler is dan in een niet gemengde is een gevoelsmotief, waarover niet valt te debateeren. Uit de proeven blijkt echter het tegendeel. In niet of weinig gemengde culturen bestaat geen gevaar dat de djati onder raakt, in de dicht gemengde wel.

Uit het pleidooi, dat de Heer van Roosendael houdt over „Vogelschutz" leid ik af, dat hij meent, dat ik „clean weeding" zou voorstaan. Aangezien dit niet het geval is, behoef ik hier niet op in te gaan.

Betreffende de menging met mee-opgaande houtsoorten, welke soms ongunstig werkt, merkt van Roosendael op, dat bijv. groot- en kleinbladige mahonie evenals walikoekoen in hun groei te beknotten zijn. Dit is juist, maar het pleit niet voor mengen. Ook heb ik niet van twee, maar van alle drie dezer houtsoorten gezegd, dat er geen gunstigen invloed van uitgaat. Dat deze uitspraak vernietigend wordt geacht, kan ik aanvaarden; dat hij niet gerechtvaardigd zou zijn, omdat te weinig factoren zijn onderzocht, niet. De conclusies berusten op zorgvuldige, jarenlange waarnemingen en metingen in ongeveer 20 perken met kleinbladigen mahonie, 35 perken met grootbladigen mahonie en 74 perken met walikoekoen. Hoe de factoren, die bij een menging optreden, werken, kunnen we hier buiten beschouwing laten, maar dat in géén van deze gevallen deze factoren tot resultaat hadden, dat de djati beter groeide, pleit niet voor menging. En onder beter wordt dan niet alleen een grootere massa, eventueel ook een betere kwaliteit verstaan (takvrijheid, voetloten, waterloten, kroonaanzet enz.). Als menging met een van de bovengenoemde houtsoorten zoo gunstig was, dan zouden er toch enkele moeten zijn, waarbij dit te constateeren is.

Ook heb ik niet gezegd, dat ik tegen menging ben, omdat die in den opstand aanleiding geeft tot felleren strijd, maar wel ben ik tegen menging als de djati in dezen strijd het onderspit delft.

Aan het slot van zijn stuk komt de Heer van Roosendael nog eens terug op de „feeling" van den waren boschbouwer. Het heeft geen zin hier nogmaals op in te gaan. Zooals de Heer van der Laan zeer terecht heeft opgemerkt, en ik ben hem dankbaar voor zijn steun in deze, komt men slechts door meten tot weten. Dat ons in dit geval een illusie is ontnomen, is minder belangrijk dan het feit, dat we daardoor tevens een ervaring rijker zijn.

Ik zou thans moeten beginnen met het beantwoorden van de 22 vragen van den Heer van Roosendael. Met het oog op den tijd, die nog beschikbaar is voor het beantwoorden der andere sprekers, zou ik den Voorzitter willen verzoeken, hier van te mogen afzien. In de volledige publicatie zullen reeds veel van deze vragen beantwoording vinden. Wellicht kan het ook later in Tectona geschieden.

De Voorzitter gaat hiermede accoord.

Ik kom thans tot beantwoording van de Heeren Becking, van Roosendael, van Doorn en Thorenaar. Ik kan hierbij korter zijn. Van de punten a tot en met d, welke genoemde heeren „erkennen", zou ik willen opmerken, dat deze erkenning niet geheel uit het prae-advies geput kan zijn. De daaropvolgende punten 1 - 4, die naar voren worden gebracht, houden in, dat bij aanleg en verpleging van culturen het duurzaamheidsprincipe niet uit het oog mag worden verloren. Dit is wat men noemt „een open deur intrappen". Wat onder levensevenwicht wordt verstaan is mij niet duidelijk, evenmin als de suggestie, dat dit evenwicht door kappen van ondergroei of menging wèl en door een dunning niet verstoord zou worden.

Wat de overwogen „wenschelijkheden" betreft zou ik willen opmerken, dat ik vele ervan gaarne mede zou onderschrijven, doch dat meerdere punten hiervan slechts in een zeer ver verwijderd verband tot het prae-advies staan. Zoo bijv. dat selectie van djatizaad wenschelijk is, dat de contractsduur moet worden bekort en dat het onderzoek naar de gebreken van het gecultiveerde djatihout en de vorming van voldoend personeel met boschtechnische schoolopleiding gewenscht zijn. Door alle punten heen loopt, als een roode draad, het idee, dat mengen toch wèl gewenscht en nuttig is. Zelfs wordt op een hernieuwd

onderzoek, rekening houdende met deze denkbeelden, aangedrongen. Het proefstation zal ongetwijfeld de waarnemingen aan de reeds bestaande objecten voortzetten en er wellicht nieuwe bijmaken, zoodra blijkt, dat zij op een of meerdere punten onvoldoende zijn. Een werkprogramma heb ik uit den aard der zaak niet gegeven, omdat mijn prae-advies de resultaten van de gehouden onderzoekingen gaf. Is het de bedoeling van de debaters, dat alles nog eens overgedaan zal worden?

Ik zal hier niet alle gemaakte opmerkingen, die door de vier heeren naar voren zijn gebracht in detail beantwoorden, omdat zij het geheele terrein van den cultuuraanleg bestrijken, terwijl het prae-advies voornamelijk over den invloed van menging handelde.

De Heer N o l t é e heeft enkele opmerkingen gemaakt, die ik thans zal beantwoorden. In de eerste plaats meent de Heer N o l t é e dat het aantal proeven hem zeer klein lijkt, zoodat toevallige invloeden het resultaat ongunstig zouden kunnen hebben beinvloed. Het aantal proeven kan ik niet zoo gering achten. De mengingsproeven omvatten 250 à 300 perken. De waarnemingen buiten de proeven zijn er mijns inziens mee in overeenstemming. De vermoede ongunstige oorzaken zullen toch niet o v e r a l gewerkt kunnen hebben.

De duur der proeven is inderdaad kort. Men dient in dit verband echter niet te vergeten, dat de jeugdgroei van den djati zeer snel is, zoodat hier binnen de 10 jaar een boschtoestand wordt bereikt, die men in Europa eerst na 30 of 40 jaar verwachten kan. De proeven worden echter voortgezet, omdat men in ieder geval tot volle zekerheid zal moeten komen, ook wat betreft het hoe en waarom van deze kwestie. Door Dr. C o s t e r wordt thans speciaal de physiologische kant van het wortelconcurrentievraagstuk aangepakt, terwijl het k e m l a n d i n g a nvraagstuk wordt voortgezet. Al hebben we nu dan ook nog geen a b s o l u t e zekerheid, dat menging van geen belang is, toch mogen we niet uit het oog verliezen, dat alle aanwijzingen dezelfde richting uitgaan en wijzen op het meestal nuttelooze en somtijds schadelijke van mengen.

Ook liggen de proeven niet alle op gronden van IVde boniteit en hooger. Zooals reeds uit de grafiekjes bleek, komen zelfs in Margasari de lagere boniteiten voor, zij het dan dat deze in geringere mate zijn vertegenwoordigd. Zeker zijn alle d j a t i-boniteiten vertegenwoordigd. Er komen zelfs mengingsproeven voor op gronden, die de Inrichting als — 1 zou moeten boniteeren. Over het algemeen is de invloed van de menghoutsoorten ongunstiger gebleken naarmate de boniteit geringer was. Dit is dus juist het tegenovergestelde van wat de voorstanders van menging verwachtten. De d j a t i wordt op de mindere gronden e e r d e r gehinderd en onderdrukt dan op de betere.

Er zijn eveneens proeven genomen op gronden, die neigen tot verwildering, zij het weer in mindere mate. Maar ook hier zijn geen aanwijzingen, dat menging van veel invloed is. Op hellend terrein komen ook proeven voor, doch ook daar zijn de resultaten niet beter. Of de mengingen een specialen invloed hebben op de afspoeling is niet afzonderlijk nagegaan.

Ook de laatste opmerking is niet geheel juist. Speciaal in Margasari zijn verscheidene proeven, waar de d j a t i met drie of meer houtsoorten is gemengd. Groepsgewijze menging van den aanleg af komt inderdaad niet voor; toch is er in verschillende perken een dergelijke menging ontstaan, zoodat we zelfs wat dit betreft over eenige ervaring beschikken.

Ik ben thans gekomen aan de vragen van den Heer Z w a r t. Hij merkte op, dat ik eenigszins smalend over humus zou hebben gesproken. Dat is, als dit het geval was, niet mijn bedoeling geweest. Ik heb slechts willen laten uitkomen, dat men aan de humusvermeerdering een zeer overdreven waarde heeft gehecht. Op de mindere gronden moet men trachten den factor of de factoren, die in het minimum zijn, te vergrooten. In vele gevallen zal dit niet het humusgehalte van den bodem, doch een andere factor zijn bijv. de watervoorziening.

Ook ben ik allerminst een voorstander van laten branden, al was het alleen maar, omdat aan branden méér nadeelen dan een gedeeltelijk humusvernietiging zijn verbonden.

Dat men in Europa veelal voor mengen is, ligt gedeeltelijk aan de andere toestanden daar en het is mijns inziens gedeeltelijk een modekwestie. Ieder geval dient op zich zelf beoor-

deeld te worden. In Indië hebben we den djati gemengd met bepaalde houtsoorten en de verwachte resultaten zijn uitgebleven. Of in Britsch-Indië de djati het beste groeit in gemengde opstanden is van hieruit door ons niet te beoordeelen.

Van de onderplantingsproeven zijn inderdaad de meesten in jonge bosschen gelegen. Toch zijn er ook enkele proeven in oudere opstanden genomen. Er is echter niets dat er op wijst, dat dit tot andere gezichtspunten zou leiden. Of de gronden „djati-moe" zouden worden zonder onderplanting is een vraag, die niet gemakkelijk te beantwoorden is. „Djati-moe" beteekent slechts, dat men niet weet wat de oorzaak van het niet goed groeien van den djati is. Men moet dan trachten deze oorzaken op te sporen en weg te nemen. Humusgebrek kan in sommige gevallen wellicht de oorzaak zijn. Of dit gebrek door onderplanting is weg te nemen, is dan slechts door onderzoek uit te maken.

Wat den invloed van tusschenplanting of menging op de takvrijheid van den djati aangaat, kan opgemerkt worden, dat de invloed inderdaad gering schijnt te zijn. Een van de redenen hiervan is, dat kemlandingan en vele der andere, in mengingsproeven gebezigde, houtsoorten in den regel slechts enkele meters hoog gaan. Daarboven hebben ze geen invloed. Waar soms werd gemeend, dat men aan de menging een soort van gunstigen invloed op de takafstooting zou mogen toeschrijven, betrof dit alleen de lichtere takken en waterloten. Een geval dat zware zijtakken onder invloed der menging afsterven werd niet geconstateerd. Djati zuivert zich het best van takken in een opstand van zuiver djati.

Ten aanzien van het verschil in gedrag tusschen knobbeldjati en gladstammigen djati zijn geen waarnemingen verricht.

Ten slotte zou ik het beantwoorden van de laatste vraag, namelijk of de resultaten der mengingsproeven de doodsklok luiden voor de proeven in Goendih, gaarne overlaten aan onzen Voorzitter, die de proeven heeft aangezet.

Ik heb gezegd.

De Voorzitter vraagt of een der debaters nog iets heeft op te merken. De Heer Noltée zou er alleen de aandacht op

willen vestigen, dat zijn opmerkingen meer als vragen waren bedoeld. De proeven, die in het prae-advies werden besproken gaven hierop geen duidelijk antwoord.

De Heer B e c k i n g zou nog willen vragen of bij de proeven in Regaloh het feit, dat de d j a t i achteruitging in de gemengde perken waar onder de menghoutsoorten geen L e g u m i n o s e n voorkwamen, terwijl daarentegen de d j a t i goed doorgroeide in de perken waar wel L e g u m i n o s e n voorkwamen, met de gunstige eigenschappen van deze plantenfamilie in verband kan staan.

De Heer H a r t antwoordt hierop dat dit feit hier zijns inziens van geen beteekenis is. Dit blijkt uit de andere perken en uit andere series.

Ten slotte zou de Heer H a r t nog de aandacht willen vestigen op een kortgeleden verschenen artikel over den invloed van onderplantingen in Europeesche bosschen (Forstwissenschaftliches Centrallblatt No. 21 - 24, Sept. - Dec. 1930).

Uit deze onderzoekingen blijkt namelijk dat de toestand van den bodem in de onderzochte ondergeplante opstanden op bijna alle punten, welke werden bestudeerd, vooruit was gegaan, terwijl toch de aanwas van de hoofdhoutsoort er onder geleden had. Ook hier komt men dus bij een exact onderzoek, het eenige op dit gebied, dat mij uit Europa bekend is, tot conclusies, die overeenkomen met die, welke ik ten aanzien van den d j a t i heb getrokken. De meerdere humusproductie moge dus op den bodem gunstig werken, op den groei van de onderplante houtsoorten doet het dit niet.

Resumeerende meen ik dus, dat de onderzoekingen aantoonen, dat we, zooals de Heer v a n d e r L a a n zeer terecht heeft opgemerkt, voorloopig den gunstigen invloed, die mengingen zouden moeten geven, naar het rijk der legende moeten verwijzen. Dat men in de toekomst tot geheel tegenovergestelde conclusies zou kunnen komen lijkt mij zeer onwaarschijnlijk.

De Voorzitter dankt Dr. H a r t en debaters respectievelijk voor hun voordracht en demonstratie en de geanimeerde gedachtenwisseling.

De Voorzitter spreekt ten slotte zijn groote voldoening uit over de wel voorbereide voordrachten en prae-adviezen en de gedegen debatten van dezen dag.

Alle behandelde vraagstukken waren zeer belangrijk, talrijke nieuwe suggesties kwàmen er weer uit te voorschijn.

Hij dankt allen en ook de pers voor den onvermoeiden arbeid en sluit daarop de openbare Vergadering.

VERSLAG VAN DE EXCURSIE NAAR DE HOUTVESTERIJ TJEPOE

in aansluiting op de 20e Algemeene Vergadering der V. H. A. B. I. N. O. I.

door

DR. IR. H. M. J. HART.

(Met 5 foto's en 1 schetsteekening.)

Woensdagavond kwamen de congressisten, die ook aan de excursie wilden deelnemen, in Tjepoe aan, waar zij bij de houtvesters een gastvrij onderdak vonden. Om half tien was iedereen al weer present in de Soos, voor het bijwonen van de vertooning van enkele door den Heer Klinkert gemaakte boschfilms. Deze werden door den Heer Dijkmans met enkele woorden ingeleid. De eerste film gaf enkele gebeurtenissen op een tournée van de Heeren Braat, Los en van den Busssche met Prof. te Wechel. Behalve een ritje op de locomotief door de oude blandongbosschen zag men onder andere een demonstratie met een caterpillertractor en met de rooimachine, de Handy-Andy. Een tweede film, genomen vanaf een beladen trein, gaf vele andere bosschen te zien, terwijl men een idee kreeg van den uitbouw van het Tjepoe'sche railbaannet en van de vele kunstwerken daarin (doorgravingen, bruggen enz.). Na afloop bleven allen nog tot laat bijeen, waarbij ijverig werd gedanst op de bekende gramofoon-muziek van de Soos.

Den volgenden ochtend werd niettemin bijna stipt op tijd (7 uur) weggereden van het Centrale Kantoor naar den overweg bij Ledok, waar de versierde trein, bestaande uit twee wagons geduwd door de „Ary", ons langs dunningen en oude bosschen, boven over den grooten postweg en de S. J. S. [1])

[1]) S.J.S. = Semarang Joana Stoomtrammaatschappij.

Fig. 1. Het vellen uitsluitend met de zaag.

Fig. 2. Rooimachine (Monkey-winch).

baan tot vak 15 in Bloengoen bracht, waar de trein stopte bij een bosch-verzamelplaats, waar talrijke kappers ijverig aan het werk waren. In de aangrenzende kapvlakte werd een demonstratie gegeven van vellen met de zaag, waarbij de boom eerst niet wilde omvallen. Uit bijgaande figuur 1 is duidelijk te zien, dat het vellen op deze wijze een niet onbelangrijke houtwinst geeft. Ondertusschen begon reeds de demonstratie met de Handy-Andy-rooimachine, welke zeer goed slaagde.

Voor de wijze van opstellen der rooimachine (figuur 2) wordt verwezen naar figuur 3. Er werd gebruik gemaakt van twee rooimachines, welke gelijktijdig of na elkaar kunnen worden bediend. Uitgaande van een trekkracht van 10 ton voor de rooimachines, komt, zoo de rooimachines dicht bij elkaar of in elkaars verlengde worden opgesteld en men wrijvingsverliezen buiten beschouwing laat, in de kabel 7, 40 ton trekkracht ter beschikking, waarmede zelfs de zwaarste boomen van 5 m en meer omtrek gerooid kunnen worden.

Men kan een zelfde trekkracht natuurlijk ook bereiken met een rooimachine door de kabel 5 rechtstreeks aan een boom of stronk te bevestigen. Dit is echter niet aan te bevelen, omdat de rooimachines maar een geringe trommelcapaciteit bezitten, zoodat bij het omtrekken dan veelal de geheele trommelcapaciteit is verbruikt, voordat de boom tot vallen is gebracht. Men moet dan de kabel weder ontspannen, wat steeds zeer bezwaarlijk blijft, terwijl daarbij bovendien de te rooien boom weder gedeeltelijk terugveert, waardoor een gedeelte van den reeds verrichten arbeid wordt te niet gedaan.

Door het inschakelen van een tweede rooimachine wordt de trommelcapaciteit verdubbeld, terwijl men bovendien bij gelijktijdig gebruik den boom ook tweemaal zoo snel omtrekt.

Teneinde de overtollige kabellengte te kunnen opnemen wordt een kabelinkorter of duivelsklauw gebruikt, waarvan figuur 4 een constructie doet zien, welke het best voldoet.

Men kan het effect van de rooimachines nog belangrijk verhoogen door den om te trekken boom A middels een kabel (8) te verbinden met een achterstaanden boom B. Deze kabel dient met een zekeren doorhang verbonden te worden en deze doorhang dient dusdanig bemeten te worden, dat de kabel eerst

strak begint te staan als boom A op het punt van vallen staat. Dit kan dan echter niet plaats hebben, omdat thans de volle weerstand van boom B overwonnen dient te worden. Door het tusschenplaatsen van een schijf bij boom B wordt bereikt, dat deze laatste twee maal zoo langzaam omgetrokken wordt als boom A.

Figuur 5 doet de opstelling voor twee boomen zien, terwijl figuur 6 den stand der 2 boomen weergeeft op het moment dat zij beginnen te vallen.

Met de rooimachines heeft men de vellingsrichting geheel in de hand, wat vooral in zwaar terrein van groot voordeel is te achten, daar men steeds tegen de helling op kan rooien, waardoor de valhoogte nog weder belangrijk wordt gereduceerd.

Boomen welke van nature reeds een schuinen stand vertoonen, kan men zonder eenig bezwaar uit dien stand, door den verticalen stand heen, in de gewenschte richting trekken.

Vervolgens werden enkele punten van de kapregeling nader toegelicht. Waar deze kapregeling uitvoerig door Ir. H. J o n k e r werd behandeld in een prae-advies voor de 1e algemeene dienstvergadering van het Djatibedrijf in 1930 te Djocja gehouden, meenen wij voor de details dezer kapregeling naar genoemd prae-advies te mogen verwijzen.

In het prae-advies voor het jongste Congres onzer vereeniging van Ir. M. A. F. D i j k m a n s over oogstmogelijkheden in het djatileegkapbedrijf, is uiteengezet hoe de Tjepoe'sche kapregeling de mogelijkheid opent de dikhoutmassa der gekapte opstanden te bepalen en uit de aldus verkregen gegevens massatafels, boomtafels en boomkrommen op te stellen voor de verschillende groeiplaatsboniteiten.

De bezochte leegkap van de afdeeling Bloengoen heeft een groeiplaatsboniteit 4½. Voor een reeds afgewerkt blok van dezen leegkap werden de dikhoutgegevens verwerkt, welke een totale massa van 1238 m³ opleverden. Met behulp van de boomkromme voor de groeiplaatsboniteit 4½, zooals die in meergenoemd prae-advies in fig. 6 (Tectona deel XXIV, blz. 180) is weergegeven, werd, uitgaande van de omtrekmetingen der staande boomen, een dikhoutmassa berekend van 1148 m³, hetgeen een verschil van slechts 7 % beteekent ten opzichte van

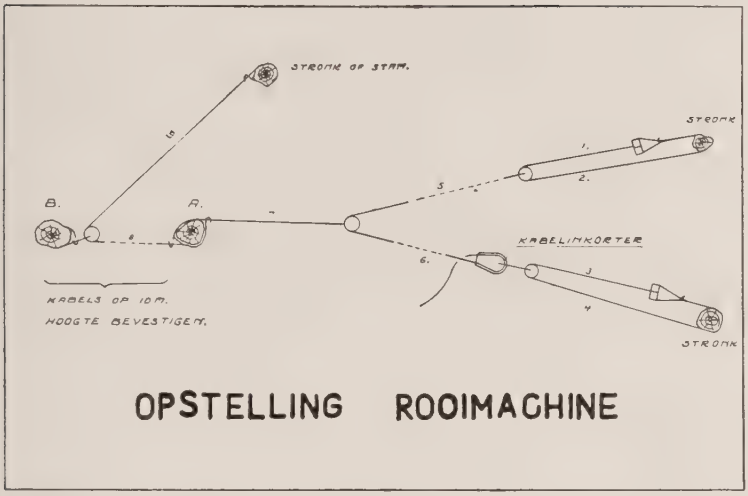


Fig. 3. Opstelling der rooimachines voor het gelijktijdig rooien van 2 boomen.

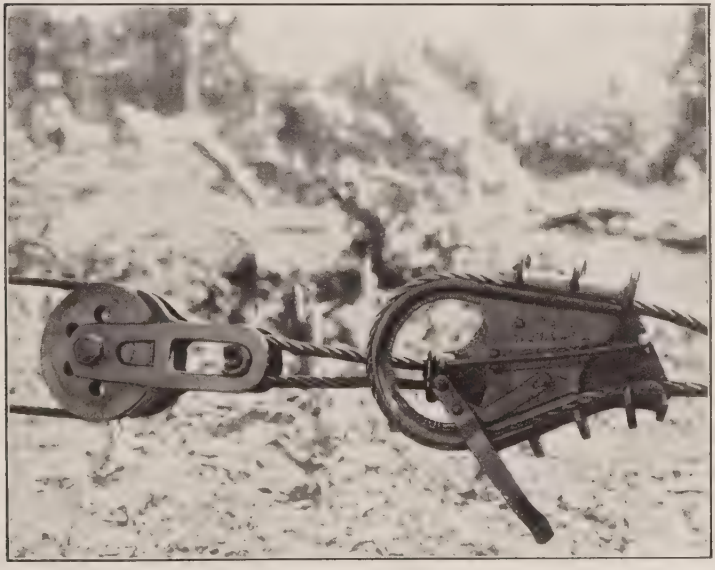


Fig 4. Kabelinkorter of duivelsklauw.

Fig. 5. Bevestiging der kabels bij de twee te rooien boomen.

Fig. 6. De zelfde boomen als in de vorige figuur op het moment van vallen.

de werkelijk aanwezige gemeten dikhoutmassa en voorzeker een bevredigend resultaat kan worden genoemd. Doordat de dikhoutmassacijfers ons een absolute vergelijkingsbasis opleveren, kan men voor verschillende exploitatiemethoden tot een „exploitatiefactor" komen, die geeft wat het woord aanduidt: de invloed van de exploitatiewijze op de werkhoutproductie. Bij de Inrichting wordt namelijk de zoogenaamde exploitatiefactor niet alleen beïnvloed door de exploitatiewijze, maar tevens door de fouten in de schattingen van boniteit, volkomenheidsgraad, stamvorm en stamgebreken. De laatste twee van de hier genoemde factoren zullen vermoedelijk nooit geheel te elimineeren zijn. Het is echter een groote stap in de goede richting als de onnauwkeurigheden, veroorzaakt door de schatting van boniteit en volkomenheidsgraad, verdwijnen. Bij de Inrichting dient men niet verder te gaan dan de bepaling der ruwe dikhoutmassa, waarnaar de grootte der kapvlakten bepaald dient te worden. De taxatie der ruwe dikhoutmassa kan volgens de methode van D ij k m a n s reeds met vrij groote nauwkeurigheid gebeuren, gelijk uit het reeds gegeven voorbeeld blijkt. Een verbetering in de werkwijze van D ij k m a n s voor de opstelling der ruwe dikhoutmassa's zou mijns inziens zijn het meten van de tophoogte der gevelde boomen. Hierdoor kunnen plaatselijke afwijkingen in boniteit worden geëlimineerd. Aan de groepeering in dikteklassen kan dan een groepeering in hoogteklassen vooraf gaan.

Nadat deze nieuwigheid door de vele belangstellende houtvesters (en door de pers) zoo goed mogelijk verwerkt was, werden de deelnemers aan de excursie in de gelegenheid gesteld zich over te geven aan hun boschbouwkundige overpeinzingen, in een mooi oud bosch, waar tafels en banken waren opgesteld in een versierde omheining. Om deze overpeinzingen vruchtdragend te maken werden overvloedig bier, sandwiches en sigaren rondgediend.

Spoedig werd weer opgebroken en te voet naar de wachtende auto's gewandeld. Hierbij kwamen we langs een proef van het Boschbouwproefstation, bestaande uit een reeks van 50 m breede strooken, waar tusschen den d j a t i afwisselend k e m-

landingan of wildhout was geplant. Op het oog was geen verschil in hoogtegroei te constateeren.

Daarna werd door de houtvesterij Bloengoen teruggereden naar Tjepoe, ter bezichting van de in aanleg zijnde nieuwe stapelplaats. Hier wachtte de „Ary" ons weer op om ons rond te rijden. Van uit den trein werd een goed overzicht van de ligging der verschillende onderdeelen verkregen.

Links van den oprit naar de stapelplaats is een groot terrein gereserveerd voor de toekomstige particuliere houtindustrieën, welke het door de zagerij te leveren halfproduct verder zullen kunnen verwerken. Rechts bevindt zich de plek van het toekomstige woningpark van het stapelplaatspersoneel. Van de loodsen voor het aan te voeren hout en van de zagerij is nog niets aanwezig. Alleen de brandhoutstapelplaats met haar vele toevoer- en afvoerwegen is reeds in gebruik genomen. Spoedig werd weer naar de auto's teruggereden, welke ons naar de zagerij van de B.P.M. [2]) brachten, waar we in enkele minuten de verwerking van slecht gevormde stamstukken tot keurige dwarsliggers gedemonstreerd zagen.

In een der loodsen werd daarna op aanschouwelijke wijze het effect van bekappen en verzagen gedemonstreerd. Daartoe werd uitgegaan van 3 gelijkwaardige partijen onbekapt hout. Partij A bleef onverwerkt, partij B werd tot dolken bekapt en partij C verzaagd.

Nevenstaand overzicht geeft de resultaten weer.

Er blijkt dus in dit speciale geval evenveel bekapt als bezaagd timmerhout te zijn verkregen. Wanneer men echter bedenkt, dat uit het bekapte hout bij verzaging hoogstens een rendement van 75 % kan worden gemaakt en in verband met de aanwezige slechtere kwaliteiten vermoedelijk zelf minder, dan volgt hieruit, dat uit het bekapte hout maximaal slechts 3 m^3 bezaagd hout mag worden verwacht.

Door directe verzaging van het onbekapte hout is in het onderhavige geval dus een meeropbrengst aan bezaagd eindproduct verkregen van minimaal 33 %.

Hierna dankte de Heer Dijkmans de aanwezigen voor hun belangstelling; de Voorzitter, Dr. Kramer, betuigde

[2]) B.P.M. = Bataafsche Petroleum Maatschappij.

Proef	A		B		C	
Meting	10 Dolken		10 Dolken		10 Dolken	
1. Volgens ingeschreven cirkel (ingeschreven dolk).	Kwal. b	0.85 m³	kwal. b	0.86 m³	Kwal. b	0.88 m³
	„ c	2.08 „	„ c	2.12 „	„ c	2.08 „
	„ d	1.92 „	„ d	1.88 „	„ d	1.83 „
	Totaal	4.85 m³	Totaal	4.86 m³	Totaal	4.79 m³
2. Volgens grootste en kleinste diameters aan beide uiteinden.	Kwal. b	0.96 m³	Kwal. b	1.07 m³	Kwal. b	1.23 m³
	„ c	2.62 „	„ c	2.71 „	„ c	2.50 „
	„ d	2.78 „	„ d	2.46 „	„ d	2.26 „
	Totaal	6.36 m³	Totaal	6.24 m³	Totaal	5.99 m³
3. Volgens omtrekmeting aan beide uiteinden.	Kwal. b	0.96 m³	Kwal. b	1.07 m³	Kwal. b	1.18 m³
	„ c	2.41 „	„ c	2.71 „	„ c	2.76 „
	„ d	2.91 „	„ d	2.56 „	„ d	2.26 „
	Totaal	6.28 m³	Totaal	6.34 m³	Totaal	6.20 m³
			Na bekapping verkregen	4.00 m³	Na bezaging verkregen	4.00 m³
			In % van de meting volgens (3)	63.1 %	In % v/d meting volgens (3)	66.1 %
			Afval (gewogen)	1600 kg	Brandh. $^1/_2$ m (gew.)	800 kg
					Afval en zaagsel berekend op	700 kg

namens de deelnemers en de Vhabinoi den Heer D ij k m a n s en zijn helpers, zijn dank voor de zeer interessante en goed voorbereide excursie.

Na een half uur verzamelden zich de deelnemers met hunne dames in de societeit voor een zeer geanimeerde afscheidslunch, waarop vele speeches werden gehouden. Het was laat in den middag toen de laatste deelnemers zich huiswaarts begaven.

STUDIE COMMISSIE VOOR HET LADANGVRAAGSTUK.

(Enquête.)

(Met een bijlage.)

Inleiding. Op het congres van ambtenaren bij de landbouwvoorlichting in Nederlandsch-Indië, in October 1930 te Bandoeng gehouden, heeft onder meer de ladangbouw een punt van bespreking uitgemaakt aan de hand van een door den Heer B. J. Hagreis, landbouwconsulent eerste klas te Padang, over dit onderwerp opgestelde inleiding.

Aan deze besprekingen werd behalve door landbouw-ambtenaren, ook deelgenomen door vertegenwoordigers van de Agrarische Inspectie en van het Boschwezen. [1])

Het belang van het onderwerp is daarbij zeer duidelijk naar voren gekomen; een goed inzicht in het vraagstuk van den ladangbouw, van de conflicten, die er door kunnen ontstaan, tusschen het individueele belang van den ladanger en het algemeen belang (in verband met mogelijke vernietiging van de vruchtbaarheid van den bodem, ongewenschte boschvernietiging, belemmering van de economische ontsluiting door erfpachtsuitgifte) bleek hoogst noodzakelijk. Eveneens is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de manieren waarop, hetzij door wettelijke maatregelen, al of niet steunend op het adatrecht, hetzij door voorlichting (bijv. invoer van grondbedekkers), enz. in de verschillende streken van den archipel de mogelijke ongunstige invloed van ladangbouw kan worden verminderd of tegengegaan. Dit laatste natuurlijk speciaal in die streken waar het conflict reeds te constateeren valt.

---

[1]) Het prae-advies Hagreis is gepubliceerd in het tijdschrift Landbouw, Deel VI, No. 1, de besprekingen in Deel VI, Congresnummer; tevens is dit prae-advies met het betreffende debat overgenomen in deze aflevering.

Het inzicht in de kennis van deze vraagstukken bleek, zooals te verwachten was, op het congres nog gering, de meeningen waren over verschillende punten verdeeld, plaatselijke ervaringen, niet gezien in een grooter verband, hadden — het spreekt van zelf — te veel invloed op die meeningen.

De congresleider, de Heer B. H. Paerels, Hoofd van de afdeeling Landbouw, trok hier de juiste gevolgtrekking uit, dat het hoogst gewenscht moest worden geacht om dit uitgebreide en moeilijke onderwerp centraal te bestudeeren. Het logische gevolg hiervan was, dat met algeheele instemming van het congres, door Zijn Hoog EdelGestrenge een commissie werd ingesteld, bestaande uit ambtenaren, werkzaam bij de centrale leiding der diensten die met dit vraagstuk te maken hebben, aangevuld door die landbouwconsulenten der buitengewesten, die reeds op het congres blijk gaven zich levendig voor het vraagstuk te interesseeren.

De commissie werd daarom als volgt samengesteld:

E. J. Wind, Opperhoutvester bij den Dienst der bosschen in de Buitengewesten, Voorzitter,

B. J. Hagreis, Landbouwconsulent eerste klas te Padang,

Ir. A. H. J. Kroon, Landbouwconsulent te Palembang,

A. Luytjes, Hoofd van de Afdeeling Landbouweconomie,

Mr. C. C. J. Maassen, Adjunct Inspecteur voor de Agrarische Zaken,

G. J. Vink, Inspecteur bij den Landbouwvoorlichtingsdienst.

Deze commissie vulde zichzelf, in overleg met de betrokken diensthoofden, later nog aan met den heer P. K. Heringa, Opperhoutvester bij den Dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera, terwijl Ir. G. C. W. Chr. Tergast, Assistent bij de Afdeeling Landbouweconomie, zoo bereidwillig was het secretariaat op zich te nemen.

De commissie heeft gemeend het doel, waarvoor zij is ingesteld, het best te kunnen bereiken door het houden van een enquête onder de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur, van het Boschwezen, van den Landbouwvoorlichtingsdienst en eventueel andere in aanmerking komende ambtenaren, ten einde aldus een, zoowel breed als diepgaand, inzicht te verkrijgen in den ladangbouw in den geheelen archipel, in de conflicten die

eruit kunnen ontstaan en in de mogelijkheden tot oplossing van die conflicten.

Deze enquête wordt U hierbij aangeboden met het beleefd verzoek wel het Uwe te willen verrichten om dit belangrijke vraagstuk te verhelderen en daarmede nader tot een oplossing te brengen.

Verwacht wordt, dat een goede beantwoording der vragen, in de enquête gesteld, practisch nut zal kunnen hebben, doordat vele plaatselijke ervaringen, welke een meer algemeene toepassing verdienen, ruimer bekend zullen worden, terwijl het niet onmogelijk is, dat de enquête leidt tot het voorstellen van algemeene regelen, goed gefundeerd door de meeningen van vele er in betrokken ambtenaren. Gehoopt wordt, dat de enquête de interesse voor dit belangrijke vraagstuk bij de ambtenaren zal vergrooten en dat zij aldus de aanleiding zal zijn tot verder onderzoek en tot pogingen ter verbetering waar zulks noodig is. Gehoopt wordt voorts, dat de enquête het hare bij zal dragen tot een vruchtbare samenwerking der ambtenaren, die met het vraagstuk te maken hebben.

Het komt der commissie noodzakelijk voor de enquête te doen voorafgaan door een definitie van het begrip ladangbouw, welke definitie noodzakelijk is voor een goede beantwoording der enquête en dus bindend moet worden geacht.

Zij verzoekt U daarom deze definitie steeds bij het geven van antwoord op de vragen duidelijk voor oogen te houden.

De definitie moet voldoen aan den eisch, dat zij alle vormen van ladangbouw omvat, welke direct of indirect kunnen leiden tot een conflict met het algemeen belang door vernietiging van in het algemeen belang noodzakelijke bosschen, door vernietiging van voor naaste of verre toekomst noodzakelijk bodemkapitaal en/of door ondoelmatig gebruik van den bodem.

De definitie, welke volgens de commissie aan dezen eisch het best voldoet is de volgende:

L a d a n g b o u w i s e e n l a n d b o u w s y s t e e m, d a t z i c h k e n m e r k t d o o r e x t e n s i e f b o d e m g e b r u i k e n w a a r b i j d e o c c u p a t i e p e r i o d e w o r d t g e v o l g d d o o r e e n m e e r j a r i g e r u s t p e r i o d e.

Velen zullen deze definitie te ruim vinden voor het begrip

ladangbouw en er alleen den boschladangbouw onder willen verstaan. Afgezien van het feit, dat het spraakgebruik in verschillende deelen van den archipel ten opzichte van het woord ladang zeer verschillend is, komt het der commissie voor, dat de beperking tot boschladangbouw in het verband met de doelstelling — welke immers omvat het oplossen van de mogelijke conflicten tusschen het particulier belang van den ladanger en het algemeen belang — onjuist is. Beperking tot het begrip boschladangbouw sluit immers een belangrijke groep ladangsystemen uit, welke niet van bosch uitgaan, maar toch direct bodem en indirect boschconsumptie in de hand werken, doordat zij veel meer bodem gebruiken, dan bij een intensiever systeem noodzakelijk is.

De definitie omvat dus zoowel den boschladangbouw als den grasladangbouw, zoowel den ladangbouw met één- en overjarige handelsgewassen als dien met uitsluitend voedselgewassen. De definitie heeft dus zoowel betrekking op den ladangbouw met een intensieve grondbewerking, als op dien waar grondbewerking ontbreekt.

Al deze vormen zullen volgens de commissie in studie genomen moeten worden, daar zij alle tot conflicten aanleiding kunnen geven.

De vragen, in de enquête gesteld, spreken verder voor zich zelf. In groote trekken komen zij op het volgende neer: ten eerste een inventariseering van het voorkomen van ladangbouw (vraag I); ten tweede een uitvoerige beschrijving er van in de verschillende gebieden (vraag II); ten derde de motiveering van den ladangbouw als landbouwsysteem, eventueele veranderingen in den loop der laatste decennia in het systeem opgetreden en de oorzaken hiervan; ten vierde vraagt de enquête naar het voorkomen van conflicten, naar de mogelijkheden tot oplossing dier conflicten, naar de pogingen daartoe reeds op verschillend gebied (wetgevend, voorlichtend) aangewend en naar de maatregelen welke voor verder onderzoek in aanmerking komen.

De enquête is omvangrijk en zal voor een nauwgezette beantwoording veel tijd en moeite kosten aan de ambtenaren, aan wie ze is voorgelegd. Waar ze zoowel aan de ambtenaren van

Binnenlandsch Bestuur als aan die van den Dienst van het Boschwezen en van de Landbouwvoorlichting wordt gezonden, komt het der commissie gewenscht voor, dat de ambtenaren, die vragen in de eerste plaats zoo goed mogelijk beantwoorden, welke het meest op het terrein hunner werkzaamheden zijn gelegen en eerst daarna hun aandacht besteden aan de overige vragen.

Vragenlijst.

I. Waar komt in Uw ressort ladangbouw van beteekenis voor? Verzoeke zoo mogelijk tevens een opgave van bevolkingsdichtheid, bevolkingstoename, oppervlakte boschreserve, erfpachtsperceelen en erfpachtsreserve, bevolkingsgronden en reserve daarvan in de betreffende streken; desnoods bij benadering.

Een en ander ware zoo veel mogelijk op kaart of schetskaart aan te geven.

II. Geef een beschrijving van den ladangbouw in boven aangeduide streken of gebieden aan de hand van:

1. bodem;
2. klimaat (hoogte boven zee, regenverdeeling, enz.);
3. terreingesteldheid;
4. begroeiing vóór de occupatie;
5. cultuurbeschrijving (toegepaste werkzaamheden voor ontginning en cultuur; ontginnings-, plant- en oogsttijden; geplante gewassen);
6. duur der occupatie;
7. gemiddelde oppervlakte geoccupeerd per ladangend gezin;
8. opbrengstcijfers in de achtereenvolgende jaren van de occupatieperiode en van de opvolgende occupatieperioden (bij voorkeur door proefsnitten en proefwegingen, anders desnoods door schatting);
9. den arbeid, welke is verbonden aan de opeenvolgende werkzaamheden (dit punt speciaal voor den Landbouwvoorlichtingsdienst, vide bijlage);
10. begroeiing na de occupatie;
11. duur van de rustperiode;

12. ligging van het ladanggebied ten opzichte van rivieren, wegen, spoorwegen, ondernemingen, enz.;

eveneens ten opzichte van de vaste nederzettingen der bevolking (dat wil zeggen: Heeft de ladanger een vaste woonplaats of verhuist hij steeds geheel? Heeft hij boven en behalve de ladang andere bezittingen als sawah's of vijvers? Binden die bezittingen hem aan het ladangen binnen een bepaald areaal?);

13. grenzen de ladangs aan elkaar (met het oog op brandgevaar), ladangt de enkeling of ladangt men in groepen?

(Grootte der groepen);

14. Worden ladangterreinen wel eens verhandeld en verhuurd, hetzij door rechtsgemeenschappen, hetzij door individuen? (eventueel prijzen); mag een lid van een vreemde rechtsgemeenschap vrij in een andere ladangen, al of niet tegen bijzondere betalingen? (eventueel aangeven welke!);

15. Neemt de ladanger maatregelen om het bodemherstel te bevorderen of bodemverlies tegen te gaan; om alang-alang en andere wilde, ongewenschte begroeiingen te bestrijden? (Welke maatregelen zijn dit en welke gevolgen hebben zij? Worden zij algemeen toegepast, leven zij dus in de adat, of beperkt de toepassing zich tot den enkeling?)

III. Komen in Uw ressort streken voor waar de ladangbouw in de laatste decennia een zekere intensiveering heeft ondergaan (is de tijd tusschen twee occupatieperioden korter dan vroeger, zijn de occupatieperioden langer dan vroeger, is men begonnen met meerdere grondbewerking, enz.) òf waar hij heeft plaats gemaakt voor een permanenten vorm van landbouw?

Indien deze omstandigheden zich voordoen, door welke oorzaken werd dit ontwikkelingsproces dan ingezet?

(toename bevolking; toenemende ontwikkeling en daardoor toenemende hokvastheid van de bevolking; toepassing van betere cultuurmethoden; stijging van de waarde der geteelde producten; betere verbindingen met de buitenwereld; uitgifte van gronden aan particulieren, waardoor het beschikbare areaal verkleint; hetzelfde betreffende boschreserveering; permanente begroeiing met overjarige gewassen; ach-

teruitgang van de gronden als zoodanig; eventueel andere factoren);

IV. Zijn er bepaalde redenen op te geven waarom de bevolking het ladangsysteem en geen permanenten landbouw toepast in de boven aangeduide gebieden?

(ter toelichting: bodem- en terreingesteldheid; productenhuishouding; groote grondruimte; behoeftebevrediging bij minder arbeid; lage productenprijzen; gebrek aan arbeidskrachten; verdeeling van den arbeid over het jaar, bijv. bij sawahbouw hoopt het werk zich in een kort tijdsverloop op; onvoldoende kennis van methoden om tot een permanenten landbouw te komen; enz.)

V. Wat zijn naar Uw opvatting de bijzondere redenen, welke het afbreken van de occupatieperiode door de bevolking bepalen?

Beschikt U hieromtrent over vaststaande gegevens? Is achteruitgang van de vruchtbaarheid van den bodem, vermindering van het humusgehalte, toenemende onkruidwoekering, in belangrijkheid toenemen van ziekten en plagen of een anderen factor als hoofdzaak aan te merken?

(Deze vraag zal zoomede indien mogelijk door onderzoekingen tot een oplossing gebracht moeten worden. Er is nog slechts zeer weinig bekend omtrent de inwerkende factoren, terwijl juist in de kennis hiervan een van de sleutels kan liggen voor de maatregelen ter verbetering van een in het nauw komenden ladangbouw)

VI. a. Onder welke omstandigheden heeft in Uw ressort de ladangbouw geen duurzamen achteruitgang van de geschiktheid der gronden voor dezen vorm van landbouw ten gevolge, onder welke omstandigheden is dit wel het geval en onder welke heeft practische vernietiging plaats?

(Bij de beantwoording van deze vraag zal speciale aandacht moeten worden besteed aan de factoren klimaat, oorspronkelijke begroeiing, bodemgesteldheid, expositie en helling, omloop en branden. Voorts wordt het bij de beantwoording van zeer groot belang geacht, dat niet in algemeenheden vervallen wordt, doch dat een duidelijke, op vaststaande gegevens berustende samenvatting wordt gegeven van de verschijnselen, welke in elk der ladanggebieden van Uw ressort

te constateeren zijn. Het antwoord op deze vraag liefst uitvoerig te stellen.)

b. Leidt de ladangbouw in Uw ressort tot het ontstaan van alang-alang vlakten? Heeft de ladangcultuur van overjarige gewassen een sterkere alang-alang begroeiing ten gevolge (door sterkere bloekarvernietiging) dan cultuur van éénjarige gewassen? Is er verschil te constateeren bij cultuur van verschillende gewassen?

VII. a. Hoe groot zal minstens de rustperiode onder de in Uw ressort voorkomende verschillende omstandigheden van bodem en klimaat moeten zijn, opdat de grond een zoodanig reproductievermogen terug krijgt, dat de bestaande vorm van ladangbouw duurzaam zal kunnen worden uitgeoefend?

b. Hoe groot is in deze theoretische gevallen de jaarlijksche en de totale grondbehoefte per gezin?

VIII. In vele gevallen zijn door den ladangbouw conflicten ontstaan tusschen de ladangende bevolking eenerzijds en het algemeen belang (boschreserveering uit hydrologisch oogpunt of voor de houtvoorziening; wenschelijkheid van instandhouding van het bodemkapitaal; verhindert de ladangbouw de immigratie, de erfpachtsuitgifte en dergelijke, welke wenschelijk worden geacht voor den opbloei van een streek) anderzijds, terwijl ook een tekort aan ladanggronden, ontstaan als gevolg van een ondoordacht gedreven ladangbouw, door permanente bezetting der gronden met handelsgewassen of door regelmatig afbranden der terreinen ten behoeve van veeteelt of jacht tot moeilijkheden kan leiden.

Komen dergelijke conflicten of moeilijkheden in Uw ressort voor? Zoo ja, waar, onder welke omstandigheden en in welke mate?

(Uitvoerig beschrijven.)

IX. Voor de oplossing van genoemde moeilijkheden staan verschillende wegen open bijv.:

a. technische maatregelen:

1. het nemen van maatregelen tegen branden, behalve op de ladangs zelve;

2. verkorting van den omloop, bijv. door het inbrengen van

grondbedekkers of snel herbebosschende struiken en houtsoorten direct na de occupatieperiode;

3. verlenging der occupatieperiode, misschien mogelijk door bemesting, grondbewerking en andere maatregelen;

4. omzetting van ladangbouw in een meer permanenten vorm van landbouw (sawahbouw of tegallan-cultuur);

5. invoering van grondbewerking op ontboschte terreinen;

6. herstel van het reproductievermogen van door de bevolking voor goed verlaten ontboschte terreinen met grondverbeterende gewassen.

b. economische maatregelen:

1. toevoer van arbeidskrachten;

2. openlegging door wegenaanleg, enz.

c. wettelijke maatregelen, uitgaande van het land of een lagere rechtsgemeenschap.

Is het U bekend of de landbouwer in Uw ressort, gedwongen door den nood der omstandigheden, enkele der onder a) genoemde maatregelen toepast en wat hiervan de uitkomsten zijn?

Vinden de onder b) bedoelde maatregelen in Uw ressort toepassing en welke zijn de resultaten daarvan?

N.B. De hiervolgende vragen behandelen enkele der voornaamste punten uit deze meer algemeen gestelde vraag nader.

X. Acht U brandbescherming van de ladanggebieden een doeltreffend en uitvoerbaar middel om eventueele ongunstige invloeden van den ladangbouw te weren?

Welke Inlandsche belangen verzetten zich tegen een strikt doorgevoerde brandbescherming?

In welke verhouding acht U deze Inlandsche belangen te staan tot de door brandbescherming te verkrijgen voordeelen?

XI. Welke verschijnselen van natuurlijken spontanen opslag constateert U onder verschillende omstandigheden van bodem en klimaat? Welke zijn de gewassen welke spontaan opslaan? Zijn dit in hoofdzaak uitloopers van gekapt bosch of gekapte bloekar of jonge planten? Welke zijn naar Uw inzicht de snelste, de gemakkelijkste herbebosschers? Welke invloed hebben min of meer geregeld terugkeerende branden op den spontanen opslag? Welke gewassen blijken de branden het best

te kunnen weerstaan? Welke kwaliteiten hebben deze gewassen voor een snel bodemherstel en is het nuttig en mogelijk den opslag van dergelijke gewassen in de hand te werken?

XII. Wat heeft een omzetting van ladangbouw in een meer permanenten vorm van landbouw voor gevolgen ten aanzien van den vereischten arbeid?

Deze gevolgen dienen beschouwd te worden onder aanname, dat de bevolking op hetzelfde economische peil blijft.

XIII. Zijn U proeven bekend om door het inbrengen van grondbedekkers tot een verkorting van den omloopstijd te komen: wat zijn hiervan de resultaten en welke verwachtingen koestert U van dezen maatregel?

Heeft U reeds ervaring uit eigen onderzoek van een eventueele verlenging der occupatie-periode door bemesting, groenbemesting of grondbewerking? Welken invloed zullen deze maatregelen naar Uw meening uitoefenen op de mogelijkheid van herstel der terreinen?

Welke grondbedekkers en groenbemesters komen naar Uw meening in aanmerking voor het nemen van meer algemeene proeven?

XIV. Op welke wijze acht U het mogelijk het reproductievermogen van ontboschte, door de bevolking voor goed verlaten terreinen te herstellen en welke gewassen lijken U hiervoor het meest aangewezen?

Kan door brandbescherming, eventueel door het vormen van een net van brandvrije strooken het herstel van de ladangterreinen in de hand worden gewerkt, zoo ja, welk tijdsverloop acht U hiervoor noodig?

XV. Wordt het gewenscht en practisch mogelijk geacht, dat het Gouvernement met wettelijke maatregelen ingrijpt ter ververbetering van den ladangbouw? Op welke wijze zal het Gouvernement eventueele maatregelen met de meeste kans op succes kunnen invoeren of bevorderen?

Aan den eenen kant beschikt het Gouvernement over de domeinverklaringen, waarvan echter met het oog op de beschikkingsrechten der bevolking slechts een zeer voorzichtig gebruik gemaakt zal kunnen worden.

Aan den anderen kant worden plaatselijk wel eens adatre-

gelingen (eventueel sluimerend of in onbruik geraakt) betreffende den ladangbouw aangetroffen, welke mogelijk aan het gestelde doel dienstbaar gemaakt kunnen worden.

Vat de in Uw ressort voorkomende wettelijke regelingen en regelingen van adatgemeenschappen samen; hoe worden deze nageleefd? In hoeverre acht U het mogelijk er een nuttig gebruik van te maken?

Kent de adatgemeenschap speciale boschbeambten of en regelaars van de ladangcultuur? Of kende de adatgemeenschap deze of dergelijke beambten in vroeger tijden?

XVI. Welken invloed zal de invoering van beheerskringen (van adatgemeenschappen) uitoefenen op de maatregelen, welke ten aanzien van den ladangbouw wenschelijk worden geacht?

BIJLAGE

(vide vragenlijst: vraag II, punt 9).

De bestudeering van de arbeidsaanwending in den ladangbouw zal niet anders dan door directe opname van den verrichten arbeid kunnen geschieden. Hiertoe staan in het algemeen twee wegen open, namelijk:

a. volledige opname van allen arbeid, die wordt verricht op eenige speciaal hiervoor uitgezochte complexen,

b. incidenteele opname van den arbeid in verschillende onderdeelen van den ladangbouw, vrij willekeurig genomen op de verspreid liggende velden.

De eerste methode heeft het voordeel van complete arbeidsgegevens onder bepaalde omstandigheden, doch het nadeel, dat men zich tot enkele complexen zal moeten beperken, waarvan men onvoldoende weet, of deze wel het zuivere type voorstellen, dat men wil bestudeeren.

De tweede methode (de methode S o l l e w i j n G e l p k e) heeft het groote voordeel, dat men met betrekkelijk weinig moeite een groot aantal gegevens kan vergaren, waarbij de kans groot is, dat men tot betere gemiddelden komt dan bij de eerste methode.

Waar het moeilijk zal zijn, in dit nog weinig bestudeerde onderwerp een juist veld als gemiddelde van het te onderzoeken type te vinden, komt de methode S o l l e w i j n G e l p k e onder

de gegeven omstandigheden practischer en voorloopig voldoende voor.

Deze methode bestaat dus uit het incidenteel opnemen van den arbeid voor alle verschillende werkzaamheden van den ladangbouw. De met de opname belaste persoon ziet bepaalde bewerkingen op den ladang uitgevoerd, volgt deze gedurende eenige uren en meet dan op, welke oppervlakte in dat tijdsbestek is bewerkt, door wie (man, vrouw of kind, eventueel vee) en met welke middelen; hij geeft bij elk type arbeid een korte beschrijving daarvan en van de omstandigheden waaronder deze plaats heeft (boschtype, bodem, enz.). Het verduidelijken met foto's zal zeer op prijs worden gesteld.

Het spreekt vanzelf, dat de opnemer hierbij op de hoogte moet zijn van de normale opvolging der werkzaamheden op het type van ladangbouw, dat hij bestudeert, zoodat hij den opgenomen arbeid direct in het systeem kan inpassen.

Bij het ontleden van sommige werkzaamheden zal het bezwaarlijk zijn, met eenige incidenteele opnamen te volstaan, bijv. bij het boschkappen en opruimen, dat feitelijk een aangesloten reeks van werkzaamheden inhoudt, die niet elk afzonderlijk kunnen worden opgenomen (kappen onderhout, middenzwaar hout, zware boomen, op hoopen zetten en branden). In deze gevallen zal een langduriger opname van het complex van werkzaamheden noodig zijn, misschien gedurende één of eenige weken en wordt de cultuurontleding (eerste methode) weer meer benaderd.

Mogelijk kan deze arbeidsopname worden aangevuld door inlichtingen van de bevolking.

Het is bezwaarlijk voor de arbeidsopname vaste regels te geven; bovenstaande opmerkingen zullen echter waarschijnlijk voldoende duidelijk zijn, om den weg te wijzen, welke in de verschillende voorkomende gevallen begaan zal moeten worden.

Nadere inlichtingen zullen desgewenscht gaarne door de Commissie worden verstrekt.

De hoop wordt uitgesproken, dat aan dit onderdeel van het onderzoek een ruime aandacht wordt besteed, daar hieromtrent tot nu toe nog slechts uiterst schaarsche gegevens voorhanden zijn.

STAMTAFELS VOOR POESPA

(Schima Noronhae Reinw.; Theaceae)

door

H. E. WOLFF VON WÜLFING.

(*With a summary in English.*)

(*Met 15 tabellen en 2 bijlagen.*)

(*Korte mededeelingen van het Boschbouwproefstation no 21.*)

1. Inleiding.

De opzet en de uitvoering van het stamtafelonderzoek voor den poespa (*Schima Noronhae* Reinw.; *Theaceae*) stemmen in alle opzichten overeen met die van het stamtafelonderzoek voor den rasamala (*Altingia excelsa* Noronha; *Hamamelidaceae*), zoodat voor bijzonderheden daaromtrent moge worden verwezen naar de betreffende publicatie over laatstgenoemde houtsoort. [1])

De boommetingen op het terrein werden, evenals voor den rasamala, verricht door personeel van den Dienst der Boschinrichting volgens een werkplan, door het Proefstation opgesteld, terwijl de verwerking der gegevens op het Proefstation geschiedde.

De voor de volume- en vormbepaling benoodigde gegevens werden practisch slechts voor het stamstuk onder den kroonaanzet verzameld (ten deele zoowel vóór als na opwerking). Van enkele boomen kwamen gegevens binnen van houtwerken, uit de kroon verkregen (zie verder).

In de Bijlagen I en II vindt men de bij het stamtafelonderzoek

[1]) H. E. Wolff von Wülfing, Stamtafels voor rasamala (*Altingia excelsa* Noronha; *Hamamelidaceae*), Tectona, Deel XXIV, 1931, blz. 267 en volgende.

gebezigde afkortingen, omschrijvingen van gebezigde termen en enkele aanwijzingen voor een goede toepassing der tabellen.

2. Gebruik, habitus en voorkomen van den poespa.

De poespa komt in het gebergtebosch in West Java veelvuldig voor; het hout ervan is een van de weinige wildhoutsoorten, welke in genoemd gebied geregeld aan de markt komt.

Omtrent het gebruik en de eigenschappen van het poespahout wordt door den Berger en Endert [2]) het volgende medegedeeld:

Den Berger: „In het gebergte vrijwel overal nogal gewaardeerd, vooral voor stijlen en balken bij huis- en bruggenbouw. Het hout laat zich gemakkelijk bewerken, doch het krimpt en trekt zeer sterk, zoodat het voor planken minder geschikt is. Het is matig duurzaam en niet bestand tegen witte mieren."
„Duurzaamheidsklasse: III."
„Sterkteklasse: II."
„Brandwaardeklasse: II of III."

Endert deelt in hoofdzaak hetzelfde mede, doch voegt er nog het volgende aan toe:

„Jonge boompjes (uit de secundaire bosschen) gebruikt de bevolking gaarne voor daksparren en dergelijke. Dit hout wordt gewoonlijk eerst gewaterd."

„Waar men *Schima* gebruikt voor neuten van bruggen, telefoonpalen en dergelijke wordt de stam veelal niet ontschorst. Misschien wordt hierdoor de duurzaamheid verhoogd, omdat de schors zeer veel fijne vezeltjes (sclerenchymvezels) bevat, die zich op een dwarse breuk voordoen als uiterst fijne ongeveer witte haartjes, welke bij aanraking met de huid jeuk kunnen veroorzaken (in het Maleisch „miang")."

[2]) L. G. den Berger, Houtsoorten der cultuurgebieden van Java en van Sumatra's Oostkust, Mededeelingen van het Proefstation voor het Boschwezen No. 13, 1926, blz. 119. In de inleiding van dit werk worden de gebezigde duurzaamheids-, sterkte- en brandwaardeklassen uitvoerig omschreven.
Dr. F. H. Endert was zoo vriendelijk mij inzage te verleenen van het manuscript van Mededeeling van het Boschbouwproefstation No. 11, Deel II. De in deze verhandeling vermelde bijzonderheden gelden voor het gebied binnen den Indischen Archipel, waarin de betreffende houtsoort voorkomt.

Over den habitus en de geographische verspreiding van poespa deelen Koorders en Valeton [3]) het volgende mede:

„Zeer hooge, zeer dikke boom: H = 40 M. en D = 127 cM. (gemeten); meestal H = 30 M. bij D = 80 cM. Stam: zuilvormig. De onderste zware takken soms eerst 30 M. boven den grond." (In een noot wordt hierbij gevoegd: „Soms o.a. in de Djampangs (Preanger) zijn de meeste boomen zeer kortstammig.) Zonder of met zeer kleine dikke wortellijsten. Zonder gleuven. Zonder knoesten. Kroon: Zeer dicht; eivormig. Meestal nogal hoog aangezet." .....

„Geogr. verspreiding: Uitsluitend in West-Java. Dáár echter in vele streken bijzonder algemeen. Meestal op 1300 - 1600 M.; soms bijv. op den Goenoeng Galoenggoeng (Preanger) tot op 1850 M. (bovengrens) en in het district Djampang-koelòn van de afdeeling Soekaboemi (Preanger) nog op 250 M. zeehoogte (benedengrens). De hoogste en dikste *Schima*-boomen door ons op ongeveer 1400 M. gevonden. Ontbreekt reeds op G. Slamat. De hier en daar in Midden- en Oost-Java staande *Schima*-boomen bleken ons dáár niet inheemsch, maar gecultiveerd te zijn."....

„Standplaats: Alleen in constant vochtige streken in hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud of zelf bosschen vormende. Zelden in secundaire bosschen. Voorkomen: Dikwijls min of meer gezelliggroeiend, bijv. op den Goenoeng Galoenggoeng in de Preanger op 1600-1700 M., zoomede op 1000 M. bij Takòka in Djampang-wètan (Preanger). Soms verstrooid tusschen *Cupuliferae*, *Lauraceae*, *Engelhardtia* en *Altingia*. Door zijn kenbaren habitus dikwijls ook dan nog den stempel drukkende op de physiognomie van het bosch."

Endert (noot 2), die een samenvattende beschrijving geeft van vertegenwoordigers van de geslachten *Adinandra* (circa 10 soorten), *Gordonia* (1 soort), *Haemocharis* of *Laplacea* (circa 6 soorten) en *Schima* (2 soorten, waarvan één met meerdere variëteiten), welke gezamenlijk met den handelsnaam poespa

[3]) S. H. Koorders en Th. Valeton, Bijdrage No. 3 tot de kennis der boomsoorten van Java. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. XVI, Batavia-'s Gravenhage, 1896, blz. 283 en 285.

worden aangeduid, deelt van het uiterlijk en de afmetingen van den boom ongeveer hetzelfde mede als K o o r d e r s en V a l e t o n. Van den stam zegt E n d e r t mijns inziens zeer typeerend:

„Stam vaak nog al plomp, meestal recht, rolrond, niet gedraaid en al of niet met knoesten."

Behalve in West Java, Sumatra en Borneo komt de p o e s p a ook voor in de gebergtebosschen van het schiereiland Malakka, Burma, Cochinchina en China. [4])

3. O m v a n g v a n h e t g e b e z i g d e o n d e r z o e k m a t e r i a a l; r o o d e, w i t t e e n g e w o n e p o e s p a.

Het stamtafelonderzoek is gebaseerd op in totaal 202 boomgegevens, alle verzameld in het boschdistrict Midden Preanger. Verreweg de meeste onderzochte boomen zijn afkomstig uit Tjiwidej; circa 20 boomen zijn geveld in de Kawah Tjiwidej en te Datar Poespa. Genoemde plaatsen liggen alle op een hoogte boven zee van circa 1700 m.

Hieronder moge een overzicht volgen van het onderzoekingsmateriaal, gerangschikt naar boomhoogte en standplaats.

In het geheel zijn slechts van 50 boomen gegevens van de opwerking tot vierkant hout verstrekt. Deze boomen konden dus volledig voor het onderzoek worden gebezigd. De overige boomen op 8 na konden worden gebruikt voor alle onderzoekingen, welke met opwerking tot vierkant hout geen verband hielden. Van 8 boomen was het aantal opgemeten omtrekken onvoldoende of was de stam dermate onregelmatig van vorm, dat zij ook voor het stamvormonderzoek niet gebezigd konden worden.

Door de personen, welke de opmeting op het terrein hebben verricht, werden, zonder dat hierom gevraagd is, drie soorten p o e s p a boomen onderscheiden, namelijk p o e s p a zonder bijvoegsel, p o e s p a b e u r e u m (r o o d e p o e s p a) en p o e s p a b o d a s (w i t t e p o e s p a).

Het was reeds K o o r d e r s en V a l e t o n bekend (noot 3), dat door de Inlandsche bevolking een dergelijke onderscheiding wordt gemaakt. Zij deelen op blz. 286 hierover het volgende mede:

[4]) H. N. R i d l e y, The Flora of the Malay Peninsula, Vol. I, 1922, London, blz. 201.
D. B r a n d i s, Indian trees, 1921, London, blz. 60.

Tabel I. *(Table I.)*

Overzicht der aantallen opgemeten boomen.
(Table of the number of measured trees.)

Hoogteklasse (*Height class*)	De aantallen onder a) zijn volledig, die onder b) en c) onvolledig voor het stamtafelonderzoek benut; [b) zonder opwerkingsgegevens, c) zonder opwerkingsgegevens en ook niet voor het stamvormonderzoek gebezigd]. *(The numbers given in column a were used completely, those in the columns b and c incompletely for the investigations for the volume tables; [those of b are without data of conversion, those of c without data of conversion and also not used for the investigations of the form of the stem]).*								
	Tjiwidej			Kawah Tjiwidej			Datar Poespa		
m	a	b	c	a	b	c	a	b	c
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.6 — 22.5	1	3	—	—	—	—	—	—	—
22.6 — 24.5	—	9	—	—	1	—	—	—	—
24.6 — 26.5	2	15	—	—	—	—	—	1	—
26.6 — 28.5	4	18	1	—	1	—	—	2	—
28.6 — 30.5	4	19	2	—	2	—	—	1	—
30.6 — 32.5	14	19	—	—	1	—	—	1	—
32.6 — 34.5	12	22	1	—	2	—	—	3	—
34.6 — 36.5	5	13	4	—	1	—	—	4	—
36.6 — 38.5	5	2	—	—	1	—	—	1	—
38.6 — 40.5	2	2	—	—	—	—	—	—	—
40.6 - 42.5	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal (*Total*)	50	122	8	—	9	—	—	13	—
		180			9			13	

Alles bij elkaar 202 onderzochte boomen.
(All included 202 trees were investigated.)

„De inlanders in de afdeeling Tjiandjoer (Preanger) onderscheiden twee variëteiten, den Poespa beureum, s. en den Poespa bodas, s., waarvan de laatste lichter gekleurd hout zou hebben. In de bloemen, vruchten en bladeren werden door ons echter geene verschillen tusschen die „variëteiten" gevonden." ..... „Sommige inlanders onderscheiden nog naar de kleur van het jonge loof, naar de kleur van het

hout en van de schorsdoorsnede de volgende „variëteiten" Poespa-mèrang, s., Poespa-bodas, s. en Poespa-beureum, s. Niet zelden wordt hierbij de eene naam voor den anderen gebezigd."

Ofschoon door Koorders en Valeton wel eenige poespa-variëteiten worden onderscheiden [5]), blijkt uit bovenstaande aanhaling duidelijk, dat genoemde auteurs de door de Inlandsche bevolking gemaakte onderscheiding in dat opzicht van geen waarde achten.

Doch ook zonder dat men bij de door de Inlandsche bevolking gemaakte indeeling aan botanische variëteiten behoeft te denken, is het toch wel de moeite waard na te gaan of soms in houtmeetkundig opzicht door deze indeeling een essentieele schifting heeft plaats gehad. [6])

Het bleek schrijver dezes bij navraag, dat, in overeenstemming met de mededeelingen van Koorders en Valeton, de gemaakte onderscheiding berust op de kleur van het hout en ook de kleur en den vorm van het blad. Poespa bodas

[5]) Behalve *Schima Noronhae* Reinw. onderscheiden Koorders en Valeton nog de variëteiten *β serrata* K. et V. en *γ angustifolia* K. et V. (blz. 286 - 287, zie noot 3). Eerstgenoemde variëteit heeft volgens de beschrijving een zeer slechten stamvorm, terwijl de boom meestal slechts geringe afmetingen bezit (hoogte 15-25 m; diameter 30 - 40 cm). Beide variëteiten onderscheiden zich van het type door kleine verschillen in de bladgrootte en den bladvorm, terwijl van *γ angustifolia* bovendien wordt medegedeeld, dat jonge twijgen, bladstelen en bladeren van onderen nabij den voet zijdeachtig behaard zijn.

Ook Ridley (zie noot 4, blz. 202) onderscheidt een variëteit. Hij zegt hiervan: „var. *rigida* Ridl. Small tree 20 to 25 ft. tall." ..... „Pahang, Gunong Tahan (Ridley), 5000 to 5500 ft. altitude. A mountain form with very much stiffer, larger leaves."

[6]) De onderscheidingen tusschen de boomtypen, gemaakt door een landelijke bevolking, welke in innig contact met het bosch leeft, kunnen soms ook van boschbouwkundige waarde zijn. Schrijver dezes wijst in dit verband op von Krüdener, die mededeelt, dat de aanleiding tot en de opzet van zijn onderzoekingen over stamvorm en boschtype voor een belangrijk deel te danken zijn aan hetgeen hij van den eenvoudigen Russischen boer in dit opzicht heeft geleerd.

Zie: A. von Krüdener, Gedanke und Probleme im Leben eines Forstmannes. Eines Forstmannes Weg über Massen- und Abholzigkeitstafeln zu floristischen Waldtypen und von diesen zu bodenkundlichen, blz. 89-93, 97-102, Forstliche Wochenschrift Silva, Jahrgang 16, 1928, Tübingen.

A. von Krüdener, Über Waldtypen im allgemeinen und in Bezug auf Deutschland im besonderen, blz. 589 - 618, 653 - 678, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 58, 1926, Berlin.

Voor Indië ligt op dit gebied nog een veld van onderzoek braak.

heeft bijv. wit hout, terwijl de ontschorste stam harig is, hetgeen bij aanraking jeuk veroorzaakt (zie de mededeeling van Endert); poespa beureum heeft rood hout.

Wanneer de onderscheiding geheel klakkeloos gemaakt ware, zou men mogen verwachten, dat de kans, dat een boom in één der groepen wordt ingedeeld, voor elke groep dezelfde — dus gelijk aan ⅓ — is. Noemt men de kans voor het optreden van witten poespa p, van rooden poespa q en van poespa r, waarbij natuurlijk $p + q + r = 1$ en volgens de gemaakte veronderstelling $p = q = r = ⅓$, dan kunnen bij een onderzoek van n boomen de kansen voor het optreden van alle mogelijke combinaties gevonden worden in de termen, welke men bij het uitrekenen van het trinomium

$$(p+q+r)^n = \Sigma \frac{n!}{\alpha!\,\beta!\,\gamma!}\, p^\alpha\, q^\beta\, r^\gamma, \quad \left[\alpha+\beta+\gamma=n\right]$$ verkrijgt.

In dit geval is het aantal onderzochte boomen $n = 194$, waarvan witte poespa 46 (23.7 %), roode poespa 117 (60.3 %) en poespa 31 (16.0 %). Volgens bovenstaand trinomium wordt de grootste kans verkregen, wanneer α, β en γ dezelfde onderlinge grootteverhouding hebben als p, q en r, dus hier wanneer de aantallen voor de onderscheiden soorten ongeveer gelijk zijn (elk 33.3 %).

De uitslag van de proef wijkt op zoo'n eclatante wijze van deze waarschijnlijkste kans af, dat men reeds zonder verdere berekening mag zeggen, dat de gemaakte onderscheiding op de veronderstelde kansverdeeling niet gebaseerd is. De indeeling is dus zeker niet geheel klakkeloos gemaakt.

Ten einde te kunnen nagaan, of voor de onderscheiden soorten ook de frequentieverdeelingen naar hoogte en diameter onderlinge, essentieele verschillen vertoonen, zijn de tabellen II en III opgesteld.

Uit tabel II blijkt, dat het verschil tusschen de gemiddelde diameters van witten en rooden poespa 42.6 — 41.7 = 0.9 cm bedraagt. De kans, dat bij herhaling der proef witte poespa gemiddeld een grooteren diameter zal bezitten dan roode, is [7])

[7]) Zie: M. J. van Uven, Beoordeeling van het verschil tusschen twee variëteiten op grond van een waargenomen opbrengstverschil, Mededeelingen der Landbouwhoogeschool te Wageningen, deel 31, verhandeling 7.

Tabel II. *(Table II.)*

Diameterfrequentie-verdeelingen voor witten en rooden poespa en voor poespa.
(Frequency distributions of the diameters for white and red poespa and for poespa.)

Diameterklasse (diameter op 1.50 m hoogte) (*Diameter class*) (*diameter at a height of 1.50 m*) $_od_{1.5}$ cm	Aantallen (*Numbers*)					
	Witte poespa (*White poespa*)		Roode poespa (*Red poespa*)		Poespa (*Poespa*)	
	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)
1	2	3	4	5	6	7
20.0 — 24.9	—	—	1	0.0085	—	—
25.0 — 29.9	4	0.0870	13	0.1111	1	0.0323
30.0 — 34.9	9	0.1957	21	0.1795	1	0.0323
35.0 — 39.9	12	0.2609	27	0.2308	2	0.0645
40.0 — 44.9	5	0.1087	23	0.1966	9	0.2902
45.0 — 49.9	6	0.1304	10	0.0855	7	0.2258
50.0 — 54.9	4	0.0870	7	0.0598	1	0.0323
55.0 — 59.9	1	0.0217	6	0.0513	1	0.0323
60.0 — 64.9	2	0.0435	3	0.0257	2	0.0645
65.0 — 69.9	1	0.0217	2	0.0171	2	0.0645
70.0 — 74.9	1	0.0217	1	0.0085	4	0.1290
75.0 — 79.9	1	0.0217	1	0.0085	1	0.0323
80.0 — 84.9	—	—	2	0.0171	—	—
Totaal (*Total*)	46	1.0000	117	1.0000	31	1.0000
Gemiddelde diameter (*Average diameter*)	42.6 cm		41.7 cm		51.2 cm	
Middelbare afwijking (*Standard deviation*)	± 11.9 cm		± 11.8 cm		± 13.4 cm	

$\Theta\left\{\frac{42.6 - 41.7}{2\left(\frac{11.9^2}{46} + \frac{11.8^2}{117}\right)}\right\} = \Theta\ (0.31) = 0.669$. Men zou dus slechts met circa 2 tegen 1 kunnen wedden, dat een dergelijke herhaling optrad, met andere woorden de gemiddelde diameters tusschen beide soorten zijn niet essentieel verschillend.

Op dezelfde wijze vindt men voor de verschillen tusschen de gemiddelde diameters van poespa en respectievelijk rooden en witten poespa:
poespa — witte poespa $\Theta\ (2.04) = 0.9980$,
poespa — roode poespa $\Theta\ (2.54) = > 0.9998$.

Tabel III. (*Table III.*)

Hoogtefrequentie-verdeelingen voor witten en rooden poespa en voor poespa.
(Frequency distributions of the heights for white and red poespa and for poespa.)

Hoogteklasse (*Height class*) *h* m	Aantallen (*Numbers*)					
	Witte poespa (*White poespa*)		Roode poespa (*Red poespa*)		Poespa (*Poespa*)	
	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)	Absoluut (*Absolute*)	Relatief (*Relatif*)
20.6 — 22.5	1	0.0217	3	0.0256	—	—
22.6 — 24.5	2	0.0435	7	0.0598	1	0.0323
24.6 — 26.5	4	0.0870	14	0.1197	—	—
26.6 — 28.5	8	0.1739	15	0.1282	2	0.0645
28.6 — 30.5	7	0.1522	15	0.1282	4	0.1290
30.6 — 32.5	8	0.1739	23	0.1966	4	0.1290
32.6 — 34.5	9	0.1956	24	0.2051	6	0.1935
34.6 — 36.5	3	0.0652	10	0.0855	10	0.3226
36.6 — 38.5	4	0.0870	2	0.0171	3	0.0968
38.6 — 40.5	—	—	3	0.0256	1	0.0323
40.6 — 42.5	—	—	1	0.0086	—	—
Totaal (*Total*)	46	1.0000	117	1.0000	31	1.0000
Gemiddelde hoogte (*Average height*)	30.6 m		30.4 m		33.2 m	
Middelbare afwijking (*Standard deviation*)	± 4.0 m		± 4.2 m		± 3.5 m	

Deze verschillen zijn dus essentieel.

Voor de verschilllen tusschen de gemiddelde hoogten in tabel III vindt men:

witte — roode poespa Θ (0.2) = 0.611,
poespa — roode poespa Θ (2.67) = > 0.9998,
poespa — witte poespa Θ (2.13) = 0.9987.

Ook hieruit blijkt, dat de verschillen tusschen rooden en witten poespa niet, daarentegen die tusschen poespa en de beide andere soorten wel essentieel zijn.

Vergelijkt men voor dezelfde hoogteklassen de betreffende gemiddelde diameters, dan vindt men het volgende (slechts de best vertegenwoordigde klassen zijn gekozen: [8])

Hoogte-klasse m	Aantallen			Gemiddelde diameter op 1.50 m		
	Witte poespa	Roode poespa	Poespa	Witte poespa	Roode poespa	Poespa
28.6 — 30.5	7	15	4	39.3	39.8	46.9
30.6 — 32.5	8	23	4	40.2	41.8	48.3
32.6 — 34.5	9	24	6	47.2	47.8	49.3
34.6 — 36.5	3	10	10	53.7	49.0	53.9

Uit de weergegeven cijfers blijkt, dat de verschillen tusschen de gemiddelde diameters voor eenzelfde hoogteklasse voor witten en rooden poespa van weinig beteekenis zijn, doch dat de poespa steeds een grooteren gemiddelden diameter heeft dan de beide andere soorten.

Evenals bij rooden rasamala [9]) kan men zeggen, dat de poespa's over het algemeen de oudere stammen zijn, of met andere woorden de boomen, welke onder minder gunstige omstandigheden zijn opgegroeid.

4. Bastdikte, stronkhoogte en hoogte der wortellijsten.

Bastdikte. In het geheel werd beschikt over 1686 bastdikte-gegevens. Zij werden volgens omtrekdiameterklassen gegroepeerd; voor elke klasse werd de gemiddelde dubbele bastdikte berekend, waarna op de gebruikelijke wijze een grafische vereffening van deze gemiddelden op den omtrekdiameter plaats had. Op de grafiek lagen de punten voor de gemiddelde dubbele bastdikten zeer regelmatig, zoodat de vereffening geen moeilijkheden gaf. De aflezingen van de grafiek, benevens de door omrekening verkregen cijfers voor de omtrekken, vindt men in tabel no. 1.

[8]) In dit geval zou een vergelijkend correlatie-onderzoek beter zijn. Ten gevolge van de kleine stamtallen, waarmede gewerkt wordt, heeft schrijver dezes van een dergelijk onderzoek afgezien.

[9]) Zie het in noot 1 vermelde artikel.

Uit deze tabel blijkt, dat p o e s p a een zeer dunbastige boom is. Reeds hierdoor is het geheel gerechtvaardigd, om bij een onderzoek over bastdikte den misschien bestaanden invloed van de hoogte boven den grond, waarop de bastdiktebepaling plaats heeft, buiten beschouwing te laten.

S t r o n k h o o g t e. De stronkhoogte werd vereffend op boomhoogte. De betreffende aflezingen van de grafiek vindt men in tabel no. 2 (194 boomen onderzocht).

Vergeleken met r a s a m a l a is de stronkhoogte bij p o e s p a belangrijk geringer.

H o o g t e d e r w o r t e l l i j s t e n. Ook deze hóogte is op boomhoogte vereffend (zie tabel no. 2; 194 boomen onderzocht).

Op grond van de weergegeven boombeschrijving van K o o r d e r s en V a l e t o n moet de conclusie worden getrokken, dat de waarnemers ook het stamgedeelte met kleinere onregelmatigheden zooals groefjes, enz. tot het gebied der wortellijsten hebben gerekend.

5. D e a l g e m e e n e t a f e l.

Zooals uit overzichtstabel I blijkt, is voor het stamvormonderzoek, waarop de algemeene stamtafel gebaseerd is, gebruik gemaakt van de gegevens van 194 boomen. Voor een belangrijke houtsoort als p o e s p a is dit aantal te gering, zoodat de weergegeven tafel v a n v o o r l o o p i g e n a a r d is.

Evenals bij r a s a m a l a dient mijns inziens het aantal boomgegevens tot circa 500 te worden uitgebreid, alvorens tot het opstellen van een definitieve tafel kan worden overgegaan. Daarbij moet zorg gedragen worden, dat ook van verschillende boschdistricten gegevens verkregen worden.

Bijzonderheden over de gevolgde methode van opstelling vindt men in de r a s a m a l a publicatie (zie noot 1).

Tabel no. 3 geeft een overzicht van hetgeen de algemeene tafel bevat. Evenals bij r a s a m a l a is het materiaal zoo goed mogelijk in twee groepen verdeeld, namelijk in boomen met hoog- en in die met laag aangezette kronen.

Bij den p o e s p a kan in de meeste gevallen de diameter of de omtrek op 1.30 m hoogte bepaald worden. Voor deze hoogte werden daarom de betreffende gegevens verstrekt. Voor de

uniformiteit der diverse wildhouttafels is voor de indeeling der omtrekken op 1.50 m hoogte equidistantie in acht genomen. Bovendien zijn ook omtrekken en diameters op 1.75 en 2.00 m hoogte gegeven, zoodat steeds boven de wortellijsten gemeten kan worden.

Van de algemeene tafel (tabel no. 4) zijn, ter besparing van drukkosten, slechts drie gedeelten als voorbeeld weergegeven.

6. Opwerkingspercentages.

In tabel no. 5 vindt men, gerangschikt naar omtrekken en diameters voor het midden van het timmerhoutstamstuk, de hoeveelheden vierkant hout uitgedrukt in procenten van het bastvrije volume van genoemd stamstuk (bij opwerking met de zaag).

Aangezien dit onderzoek slechts op 50 boomgegevens gebaseerd is, is een uitbreiding ervan in de toekomst noodzakelijk.

7. De locale tafels.

Voor de opstelling der locale tafels is gebruik gemaakt van de gegevens van 194 boomen en de tabellen nos. 2 en 5.

Hiertoe zijn de boomhoogten, procentische kroonaanzethoogten en de lengten der timmerhoutstamstukken op den omtrekdiameter op 1.50 m hoogte grafisch vereffend. Met behulp van de op de grafieken afgelezen waarden werden de grootten der verlangde kenmerken door interpolatie uit de algemeene tafel no. 4 afgeleid. Voor bijzonderheden over de gevolgde methode moge worden verwezen naar de r a s a m a l a publicatie.

De op deze wijze verkregen locale tafels gelden dus voor de gebieden, waar onderzoekmateriaal is verzameld en verder voor opstanden, waarvoor het verband tusschen den omtrek op 1.50 m hoogte en de boomhoogte, procentische kroonaanzethoogte en lengte van het timmerstamstuk overeenstemt met de betreffende gegevens in tabel no. 6.

Het zal voor de practijk mijns inziens noodzakelijk zijn het aantal locale tafels uit te breiden; daartoe is noodig, dat men voor elke locale tafel bij circa 200 boomen de grootte van bovengenoemde kenmerken bepaalt.

Voor minder ervaren taxators is het gebruik van tabel no. 6

aan te bevelen. Deze tafel geldt voor normale, goed gevormde stammen; met den invloed van vellingsbeschadigingen en geringe gebreken van den stam op de opbrengst is reeds rekening gehouden. In geval men met abnormale opstanden te doen heeft, zal de getaxeerde hoeveelheid met een zeker percentage verminderd moeten worden. De grootte van dit percentage ware te bepalen met behulp van opbrengstgegevens van overeenkomstige, reeds geëxploiteerde opstanden.

Uit tabel no. 6 blijkt, dat de lengte van het timmerhoutstamstuk (kolom 13) plus de stronkhoogte (kolom 10) voor dunne stammen aanmerkelijk kleiner is dan de kroonaanzethoogte (kolom 11). Met toenemenden omtrek wordt dit verschil geringer en geringer.

Voor den ervaren taxator is het gebruik van de tabellen nos. 7 a en b aan te bevelen. Hiermede kan men beter met de individueele eigenaardigheden der boomen rekening houden. De cijfers, welke het meest met die van tabel no. 6 overeenkomen, zijn in deze tabellen, evenals in de tabellen nos. 7 c tot en met f, tusschen vette lijnen geplaatst. Laatstgenoemde tabellen dienen om globaal te kunnen nagaan, in hoeverre de stammen bepaalde sortimenten zullen kunnen leveren.

Ten slotte moge worden opgemerkt, dat de gegevens in de kolommen 3, 4, 5, 6, 9, 11 en 12 van tabel no. 6 ook gelden voor de tabellen nos. 7 a tot en met f. Zij zijn in deze tabellen weggelaten, ten einde ruimte te besparen.

8. Opgewerkt vierkant hout uit de kroon.

Onder de 50 boomen, waarbij een opwerkingsonderzoek werd verricht, waren er 5 (dus 10 % van het totale aantal), welke, behalve timmerhout uit den stam onder den kroonaanzet, ook timmerhout uit de kroon leverden.

De totale hoeveelheid timmerhout uit den stam onder den kroonaanzet bedroeg voor de 50 onderzochte boomen 39.49 m^3, de totale hoeveelheid timmerhout uit de kroon 3.10 m^3 (dus 7.9 % van eerstgenoemde hoeveelheid).

De boomen, welke kroontimmerhout leverden, bezaten, op één uitzondering na (diameterklasse 55.0 - 59.9 cm), alle een diameter grooter dan 70.0 cm. Men zou dus, wanneer in den ge-

taxeerden opstand circa 10 % der boomen een diameter bezaten grooter dan 70 cm, met de te verkrijgen hoeveelheid kroontimmerhout eenigszins rekening kunnen houden, door de taxatie-uitkomst met circa 8 % te verhoogen. Aangezien echter het aantal onderzochte boomen zoo gering is en de hoeveelheid timmerhout, uit de kroon te verkrijgen, van zooveel wisselvallige factoren afhankelijk is, adviseert schrijver dezes met kroontimmerhout geen rekening te houden.

9. Samenvatting.

a) Bij het stamtafelonderzoek voor poespa (*Schima Noronhae* Reinw.; *Theaceae*) is geheel dezelfde methode gevolgd als bij dat voor rasamala (*Altingia excelsa* Noronha; *Hamamelidaceae*), zoodat voor bijzonderheden daaromtrent naar de betreffende publicatie moge worden verwezen (zie noot 1).

b) De poespa is een in het gebergtebosch van West Java veelvuldig voorkomende houtsoort. Het hout ervan is matig duurzaam en wordt in hoofdzaak gebezigd voor stijlen en balken bij huis- en bruggenbouw; het hout komt in genoemd gebied geregeld aan de markt.

c) De boom is over het algemeen fraai gevormd, heeft geen of zeer kleine, dikke wortellijsten en kan groote afmetingen bereiken.

d) Het stamtafelonderzoek is gebaseerd op 202 boomgegevens, alle verzameld in het boschdistrict Midden Preanger (zie tabel I).

Door de waarnemers werd naar de kleur van het hout en ook naar den vorm en de kleur der bladeren drie soorten boomen onderscheiden, namelijk witte en roode poespa en poespa zonder meer. Volgens de aantallen is de gemaakte indeeling typeerend; verreweg het grootste aantal boomen behoorde tot rooden poespa.

Wat betreft diameter en boomhoogte kon tusschen rooden en witten poespa geen verschil van beteekenis gevonden worden. Poespa heeft gemiddeld een grooteren diameter en een grootere hoogte dan de beide andere soorten (Tabel II). Ook bij dezelfde hoogte heeft poespa gemiddeld een grooteren

diameter dan witte of roode poespa, zoodat besloten mag worden, dat eerstgenoemde soort over het algemeen onder minder gunstige omstandigheden is opgegroeid dan beide laatstgenoemde soorten.

e) De bastdikte werd grafisch op den diameter, de stronkhoogte en de hoogte der wortellijsten grafisch op de boomhoogte vereffend. De aflezingen van de grafieken vindt men in de tabellen nos. 1 en 2.

f) De algemeene tafel is op een stamvormonderzoek gebaseerd. Daarbij werd een scheiding gemaakt tusschen boomen met hoog- en die met laag aangezette kronen. Tabel no. 3 geeft een overzicht van hetgeen de algemeene tafel bevat. Van de algemeene tafel zijn als voorbeeld slechts drie gedeelten weergegeven (tabel no. 4).

De opgestelde algemeene tafel is van voorloopigen aard. Een definitieve tafel zal later worden vervaardigd, wanneer over circa 500 boomgegevens uit verschillende boschdistricten van West Java beschikt wordt.

Voor de beteekenis der gebezigde afkortingen, de omschrijving van gebezigde termen, enz. wordt verwezen naar de Bijlagen I en II.

g) Van de hoeveelheden bezaagd vierkant hout, verkregen uit het timmerhoutstamstuk en uitgedrukt in procenten van genoemd bastvrij stamstuk, worden in tabel no. 5 gegevens verstrekt.

Dit onderzoek is slechts op 50 boomgegevens gebaseerd en dient daarom in de toekomst uitgebreid te worden.

h) Met behulp der beschikbare boomgegevens en de tafels nos. 2, 4 en 5 zijn ook locale tafels opgesteld (tabellen nos. 6 en 7 a tot en met f).

Deze locale tafels gelden voor de gebieden, waarvan onderzoekmateriaal werd verzameld, en verder voor opstanden, waarin het verband tusschen omtrek op 1.50 m hoogte en boomhoogte, procentische kroonaanzethoogte en de lengte van het timmerhoutstamstuk overeenstemt met de betreffende gegevens in tabel no. 6.

De minder ervaren taxator kan van tabel no. 6, de meer ervaren taxator van de tabellen nos. 7 a tot en met f gebruik

maken. Bij toepassing van tabel no. 6 zal men rekening moeten houden met in erge mate voorkomende stamvorm- en houtgebreken. Het beste is in zoo'n geval de totale taxatie-uitkomst op grond van bedrijfsgegevens met een zeker percentage te verminderen.

i) Hoewel bij de opwerking in 10 % der gevallen ook een weinig timmerhout uit de kroon verkregen werd, adviseert schrijver dezes bij taxaties met kroontimmerhout geen rekening te houden.

Buitenzorg, Februari 1931.

INHOUD.

Blz.

§ 1. Inleiding 530
§ 2. Gebruik, habitus en voorkomen van den poespa... 531
§ 3. Omvang van het gebezigde onderzoekmateriaal; roode, witte en gewone poespa 533
§ 4. Bastdikte, stronkhoogte en hoogte der wortellijsten 539
§ 5. De algemeene tafel 540
§ 6. Opwerkingspercentages 541
§ 7. De locale tafels 541
§ 8. Opgewerkt vierkant hout uit de kroon 542
§ 9. Samenvatting 543
Engelsche samenvatting 548

Tabellen in den tekst.

Tabel I. Overzicht der aantallen opgemeten boomen..... 534
„ II. Diameterfrequentie-verdeelingen voor witten en rooden poespa en voor poespa 537
„ III. Hoogtefrequentie-verdeelingen voor witten en rooden poespa en voor poespa 538

Bijlagen.

Bijlage I. Gebezigde teekens 551
„ II. Definities en aanwijzingen 553
Tabel no. 1. Correctie voor bast 556
„ „ 2. Stronkhoogte en hoogte der wortellijsten... 557
„ „ 3. Overzicht van de in de algemeene stamtafel (Tabel no. 4) gebezigde ingangen 558
„ „ 4. Algemeene stamtafel. (Voorbeeld.) 560
„ „ 5. Opwerkingspercentages ten opzichte van bastvrije inhouden voor timmerhoutstamstukken. (Opwerking tot vierkant hout.) ... 563
„ „ 6. Locale stamtafel. (Timmerhoutstamstukken en opgewerkt vierkant hout.) 564
„ „ 7a. Locale stamtafel. (Inhouden van timmerhoutstamstukken zonder bast.) 566
„ „ 7b. Locale stamtafel. (Hoeveelheden vierkant hout, uit timmerhoutstamstukken bij opwerking verkregen.) 568

Blz.

Tabel no. 7c. Locale stamtafel. (Middenomtrekken zonder bast van timmerhoutstamstukken.) 570
„ „ 7d. Locale stamtafel. (Middendiameters zonder bast van timmerhoutstamstukken.) 572
„ „ 7e. Locale stamtafel. Topomtrekken zonder bast van timmerhoutstamstukken.) 574
„ „ 7f. Locale stamtafel. (Topdiameters zonder bast van timmerhoutstamstukken.) 576

VOLUME TABLES FOR POESPA

(Schima Noronhae Reinw.; Theaceae)

by

H. E. WOLFF VON WÜLFING.

(Summary of the foregoing article.)

a) With the investigations for poespa (*Schima Noronhae* Reinw.; *Theaceae*) quite the same method was followed as for rasamala; consequently for details reference can be made to the latter publication. [1])

b) Poespa is a species occurring gregariously in the mountain forests of Western Java. The timber is moderately durable and is principally used for posts and beams for houses and bridgebuilding; it is regularly marketed in the region mentioned.

c) The tree is in general beautifully formed, has no or very small buttresses and can reach large dimensions.

d) The investigations were based on the measurements of 202 trees, all collected in the forest district of Middle Preanger (vide table I).

The observators distinguished from the colour of the wood and also from the colour and the form of the leaves three varieties, i.e. white and red poespa and poespa without further qualification. According to the numbers this discrimination was typical, by far the largest number of trees belonging to red poespa.

Concerning diameter and height of tree no difference of any consequence could be found between red and white poespa. Poespa has an average diameter and height larger than the other varieties (tables II and III). Also with the same

[1]) H. E. Wolff von Wülfing, Stamtafels voor rasamala (*Altingia excelsa* Noronha; *Hamamelidaceae*), Tectona, Vol. XXIV, 1931, p. 267 - 381.

height p o e s p a averages a large diameter than w h i t e or r e d p o e s p a; consequently it may be concluded that the first mentioned variety has grown under less favourable conditions than the two others.

e) The thickness of the bark was adjusted graphically on the diameter; the height of the stump and the height of the buttresses were adjusted on the height of the tree. The readings on the graphs are given in tables nos. 1 and 2.

f) The general table is based on an investigation of the form of the stem. The trees were grouped in two classes with crowns beginning high and those beginning low. Table no. 3 gives a summary of the data contained in the general table. Of the latter table only three parts are published as an example (table no. 4).

The general table as established is to be considered as temporary. A final table will be elaborated later when about 500 measurements of trees from different forest districts of Western Java are available.

For the signification of abbreviations used and for the definition of technical terms reference is made to appendices I and II.

g) Data on the yield of sawn square timber from the commercial bole expressed as percentage of the volume of that bole without bark, are given in table no. 5. This investigation was based only on 50 trees and has to be enlarged in future.

h) Based on the measurements of trees on hand and the results of tables nos. 2, 4 and 5 also local tables were established (tables nos. 6, 7 a to f).

The local tables can be applied to the area's where the material investigated was collected and also to crops of which the relation of circumference at a height of 1.50 m and height of tree, relatif height of first branch and length of commercial bole coincides with the data of table no. 6.

Less experienced cruisers can better use table no. 6, more experienced cruisers the tables nos. 7 a to f. When using table no. 6 serious defects of the form of the bole or of the timber have to be taken into account. It is considered to be best in such

cases to deduct a certain percentage, if possible based on actual workings from the yield.

i) Notwithstanding in about 10 % of the trees a small amount of timber was obtained from the crown, the author advocates not to take into account such yields in actual estimating.

Bijlage no. I. **Bijlage no. I.**

Gebezigde teekens.

o = Omtrek van den stam, met bast gemeten.

${}_od$ = Diameter van den stam met bast, berekend met behulp van de formule ${}_od = \frac{o}{\pi}$.

o' = Omtrek van den stam, zonder bast gemeten.

${}_od'$ = Diameter van den stam, zonder bast, berekend met behulp van de formule ${}_od' = \frac{o'}{\pi}$.

h = Boomhoogte, van den grond af gemeten.

l = Hoogte boven den grond.

ka = Hoogte van den kroonaanzet, van den grond af gemeten.

$ka\ \%$ = ka in procenten van h.

$\Sigma(i'_2)$ = Inhoud van den stam zonder bast, vanaf de stronkhoogte tot een bepaalde, aangegeven hoogte. De kubeering heeft hierbij plaats gehad volgens secties van 2 m lengte; de inhoud van elke sectie is berekend met behulp van de formule

$$i'_2 = \frac{o'^2_1 + o'^2_2}{4\pi}$$

(o'_1 en o'_2 = omtrekken aan de uiteinden van een sectie.)

Appendix no. I. **Appendix no. I.**

Signs used.

o = Circumference of stem, measured with bark.

${}_od$ = Diameter of stem with bark, calculated with the formula ${}_od = \frac{o}{\pi}$.

o' = Circumference of stem, measured without bark.

${}_od'$ = Diameter of stem without bark, calculated with the formula ${}_od' = \frac{o'}{\pi}$.

h = Height of tree, measured from the ground.

l = Height from the ground.

ka = Height of insertion of first branch, measured from the ground.

ka % = ka in percentages of h.

$\Sigma(i'_2)$ = Volume of the bole without bark, from the stump up to a certain indicated height. The contents were computed by sections of a length of 2 m; the volume of every section was computed with the formula

$$i'_2 = \frac{o'^2_1 + o'^2_2}{4\pi}$$

(o'_1 and o'_2 = circumferences at the ends of a section.)

Bijlage no. II. **Bijlage no. II.**

Definities en aanwijzingen.

1. Voor een juist gebruik der stamtafels dient de omtrek of de diameter steeds b o v e n d e w o r t e l l i j s t e n bepaald te worden en dienen in het algemeen o n r e g e l m a t i g g e v o r m d e gedeelten van den stam bij genoemde metingen vermeden te worden.

2. Ook de in de stamtafels aangegeven bastvrije omtrekken of diameters gelden slechts voorzoover de stam r e g e l m a t i g gevormd is (dus bijv. niet boven een gaffel of vork of boven een plaats, waar een zeer zware zijtak aan den stam is bevestigd of is bevestigd geweest).

Vooral bij loofhoutsoorten is de kroonspil dikwijls geheel of ten deele onregelmatig gevormd, bij verschillende houtsoorten is zij zelfs geheel of gedeeltelijk als zoodanig niet meer duidelijk herkenbaar. In verband met het voorgaande dient men zich dus bij taxaties voor overdreven verwachtingen omtrent de gebruikswaarde van de kroonspil voor timmerhoutexploitatie te hoeden.

3. Alle in de tabellen aangegeven hoogten boven den grond gelden voor de b e r g z i j d e van den boom.

4. Met k r o o n a a n z e t wordt de plaats bedoeld, waar de laagste, zware zijtak, welke duidelijk mede de kroon helpt vormen, uit den stam te voorschijn komt. Deze definitie geldt natuurlijk slechts voor g o e d g e v o r m d e boomen.

5. Onder t i m m e r h o u t s t a m s t u k wordt het gedeelte van den stam verstaan tusschen het boveneind van den stronk en de h o o g s t e plaats, tot waar de opwerking zich uitstrekt.

6. Onder s t r o n k h o o g t e wordt verstaan de afstand tusschen den grond en de voor de velling h o o g s t e plaats van inkapping.

Appendix no. II. **Appendix no. II.**

Definitions and indications.

1. For a proper use of the volume table the circumference or the diameter always must be measured a b o v e t h e b u t t r e s s e s; i r r e g u l a r l y f o r m e d parts of the stem are to be avoided in chosing the place for measurement.

2. The circumferences or diameters without bark given in the volume tables apply only to r e g u l a r l y formed parts of the stem (for instance not for those parts above a fork or above a place, where a heavy branch is or was inserted to the stem).

Especially with broad-leaved trees the stem in the crown is often wholly or partly of an irregular form; with some species it is even more or less indistinguishable. In connection herewith when executing valuations one has to guard against exaggerate expectations about the timber value of the stem in the crown.

3. All heights above the ground indicated in the tables apply to the h i l l s i d e of the stem.

4. With h e i g h t o f t h e f i r s t b r a n c h is meant the height above the ground of the lowest heavy branch, clearly belonging to the crown. This definition of course only is applicable to w e l l f o r m e d trees.

5. The part of the stem from the stump to the h i g h e s t point up to where the bole is converted into timber, is called the c o m m e r c i a l b o l e.

6. By s t u m p h e i g h t is meant the distance between the ground and the h i g h e s t point of the notches for felling.

TABELLEN VOOR POESPA.

(*Schima Noronhae Reinw.; Theaceae.*)

Tabel no. 1. (*Table no. 1.*) **Tabel no. 1.** (*Table no. 1.*)

POESPA.

Correctie voor bast.

(*Correction for the bark.*)

Omtrek met bast (*Circumference with bark*) (*o*) cm	Bastaftrek (*Deduction for bark*) cm	Diameter met bast (*Diameter with bark*) (*od*) cm	Dubbele bastdikte (*Double thickness of the bark*) cm
1	2	3	4
26.0 — 37.8	2.8	8.3 — 12.0	0.9
37.9 — 50.0	3.1	12.1 — 15.9	1.0
50.1 — 62.0	3.5	16.0 — 19.7	1.1
62.1 — 74.2	3.8	19.8 — 23.6	1.2
74.3 — 86.2	4.1	23.7 — 27.4	1.3
86.3 — 98.4	4.4	27.5 — 31.3	1.4
98.5 — 111.6	4.7	31.4 — 35.5	1.5
111.7 — 124.8	5.0	35.6 — 39.7	1.6
124.9 — 139.0	5.3	39.8 — 44.2	1.7
139.1 — 153.7	5.6	44.3 — 48.9	1.8
153.8 — 168.8	6.0	49.0 — 53.7	1.9
168.9 — 186.4	6.3	53.8 — 59.3	2.0
186.5 — 207.1	6.6	59.4 — 65.9	2.1
207.2 — 232.3	6.9	66.0 — 73.9	2.2
232.4 — 260.2	7.2	74.0 — 82.8	2.3
260.3 — 294.8	7.5	82.9 — 93.8	2.4
294.9 — 338.1	7.8	93.9 — 107.6	2.5
338.2 — 390.9	8.1	107.7 — 124.4	2.6
391.0 — 458.8	8.5	124.5 — 146.0	2.7

Tabel no. 2. (*Table no. 2.*)

Tabel no. 2. (*Table no. 2.*)

POESPA.

Stronkhoogte en hoogte der wortellijsten.

(*Height of the stump and height of the buttresses.*)

Boomhoogte (*Height of the tree*) (*h*) m	Stronkhoogte (*Height of the stump*) m	Hoogte der wortellijsten (*Height of the buttresses*) m	Boomhoogte (*Height of the tree*) (*h*) m	Stronkhoogte (*Height of the stump*) m	Hoogte der wortellijsten (*Height of the buttresses*) m
1	2	3	1	2	3
19	0.3	1.1	33	0.4	1.2
20	0.3	1.1	34	0.4	1.2
21	0.3	1.1	35	0.4	1.2
22	0.3	1.1	36	0.4	1.2
23	0.3	1.1	37	0.4	1.2
24	0.3	1.1	38	0.5	1.3
25	0.3	1.1	39	0.5	1.3
26	0.3	1.1	40	0.5	1.3
27	0.3	1.1	40	0.5	1.3
28	0.3	1.1	42	0.6	1.4
29	0.3	1.1	43	0.6	1.4
30	0.3	1.1	44	0.7	1.5
31	0.4	1.1	45	0.7	1.6
32	0.4	1.2			

Tabel no. 3. (*Table no. 3.*) **POE**

Overzicht van de in de algemeene
(Survey of the entrances used in

Boomhoogte (*h*) (*Height of tree*) m	Hoogteklasse, vertegenwoordigd door de hoogte in kolom 1 *(Height class, represented by height in column 1)* m	Stronkhoogte (*Height of stump*) m	Boomen met laag aangezette kronen *(Trees with crowns beginning low)*		
			Omtrekken met bast op 1.50 m hoogte (*o*) *(Circumferences with bark at a height of 1.50 m)* cm	Diameters met bast op 1.50 m hoogte ($_{o}d$) *(Diameters with bark at a height of 1.50 m)* cm	Hoogte van den kroonaanzet in % van de boomhoogte (*ka %*) *(Height of the first branch in % of height of tree)*
1	2	3	4	5	6
19.5	18.6 — 20.5	0.3	70 — 160	22.3 — 50.9	47.4 — 44.6
21.5	20.6 — 22.5	0.3	70 — 180	22.3 — 57.3	48.1 — 44.6
23.5	22.6 — 24.5	0.3	70 — 190	22.3 — 60.5	48.8 — 44.7
25.5	24.6 — 26.5	0.3	70 — 200	22.3 — 63.7	49.6 — 44.7
27.5	26.6 — 28.5	0.3	70 — 220	22.3 — 70.0	50.3 — 44.7
29.5	28.6 — 30.5	0.3	70 — 220	22.3 — 70.0	51.0 — 44.8
31.5	30.6 — 32.5	0.4	80 — 240	25.5 — 76.4	50.5 — 44.8
34.5	32.6 — 36.5	0.4	100 — 280	31.8 — 89.1	49.4 — 44.7
38.5	36.6 — 40.5	0.5	120 — 290	38.2 — 92.3	48.8 — 44.8
42.5	40.6 — 44.5	0.6	170 — 330	54.1 — 105.0	47.1 — 44.8

P A. **Tabel no. 3.** *(Table no. 3.)*

amtafel (Tabel no. 4) gebezigde ingangen.
e general volume table — table no. 4.)

Boomen met hoog aangezette kronen *(Trees with crowns beginning high)*			Omtrekken en diameters met bast (*o* en $_od$) van een hoogte boven den grond van: *(Circumferences and diameters with bark — o and $_od$ — at a height above the ground of:)*			
Omtrekken met bast op .50 m hoogte *(o) Circumferen-es with bark t a height of 1.50 m)* cm	Diameters met bast op 1.50 m hoogte ($_od$) *(Diameters with bark at a height of 1.50 m)* cm	Hoogte van den kroonaanzet in % van de boom-hoogte (*ka* %) *(Height of the first branch in % of height of tree)*	1.30 m	1.50 m	1.75 m	2.00 m
7	8	9	10	11	12	13
70 — 160	22.3 — 50.9	66.9 — 54.5	×	×	×	—
70 — 170	22.3 — 54.1	67.1 — 55.6	×	×	×	—
70 — 180	22.3 — 57.3	67.3 — 56.6	×	×	×	—
70 — 200	22.3 — 63.7	67.3 — 56.1	×	×	×	—
70 — 220	22.3 — 70.0	67.4 — 55.7	×	×	×	—
70 — 220	22.3 — 70.0	67.4 — 57.7	×	×	×	—
80 — 230	25.5 — 73.2	67.4 — 58.3	×	×	×	—
90 — 270	28.6 — 85.9	67.4 — 56.7	×	×	×	×
120 — 290	38.2 — 92.3	67.2 — 57.8	×	×	×	×
160 — 320	50.9 — 101.9	67.0 — 57.9	×	×	×	×

Tabel no. 4. (*Table no. 4.*) **POESPA.** Tabel no. 4. (*Table no. 4.*)

Algemeene stamtafel.
(*General volume table.*)
(Voorbeeld.)
(*Sample.*)

h = 42.5 m h = 42.5 m

l	o	$_od$	ka = 19.1 m $ka\%$ = 45.0	o	$_od$	ka = 26.0 m $ka\%$ = 61.2	o	$_od$	ka = 19.1 m $ka\%$ = 44.9	o	$_od$	ka = 25.7 m $ka\%$ = 60.4	o	$_od$	ka = 19.1 m $ka\%$ = 44.9	o	$_od$	ka = 25.3 m $ka\%$ = 59.6	l
m	cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm		m
1.30	281.5	89.6		281.2	89.5		291.5	92.8		291.2	92.7		301.6	96.0		301.3	95.9		1.30
1.50	280.0	89.1		280.0	89.1		290.0	92.3		290.0	92.3		300.0	95.5		300.0	95.5		1.50
1.75	277.7	88.4		278.0	88.5		287.8	91.6		288.1	91.7		297.8	94.8		297.8	94.8		1.75
2.00	275.5	87.7		276.1	87.9		285.6	90.9		285.9	91.0		295.3	94.0		295.9	94.2		2.00
l	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	l
m	m³	cm	cm	m³	cm	cm	m³	cm	cm	m³	cm	cm	m³	cm	cm	m³	cm	cm	m
0.6	—	280.5	89.3	—	279.3	88.9	—	290.6	92.5	—	289.3	92.1	—	301.0	95.8	—	300.0	95.5	0.6
2.6	1.178	263.3	83.8	1.176	264.2	84.1	1.265	273.0	86.9	1.263	273.9	87.2	1.357	282.7	90.0	1.357	283.7	90.3	2.6
4.6	2.226	249.8	79.5	2.236	251.6	80.1	2.390	258.5	82.3	2.402	260.7	83.0	2.563	267.7	85.2	2.575	269.5	85.8	4.6
6.6	3.175	238.4	75.9	3.200	240.6	76.6	3.409	247.2	78.7	3.438	249.4	79.4	3.654	255.7	81.4	3.682	257.6	82.0	6.6
8.6	4.044	229.0	72.9	4.085	230.9	73.5	4.344	237.5	75.6	4.389	239.4	76.2	4.657	246.3	78.4	4.697	247.6	78.8	8.6
10.6	4.854	222.1	70.7	4.903	222.4	70.8	5.214	230.0	73.2	5.268	230.6	73.4	5.591	238.1	75.8	5.639	238.8	76.0	10.6
12.6	5.619	216.1	68.8	5.665	214.9	68.4	6.034	224.0	71.3	6.086	222.7	70.9	6.470	231.9	73.8	6.515	230.6	73.4	12.6
14.6	6.344	210.8	67.1	6.374	207.3	66.0	6.814	218.6	69.6	6.849	215.2	68.5	7.305	226.2	72.0	7.337	223.7	71.2	14.6
16.6	7.036	206.1	65.6	7.036	200.4	63.8	7.557	213.6	68.0	7.562	208.0	66.2	8.101	221.2	70.4	8.108	216.5	68.9	16.6
18.6	7.697	201.4	64.1	7.655	193.8	61.7	8.268	208.9	66.5	8.227	200.7	63.9	8.863	216.1	68.8	8.830	209.5	66.7	18.6
20.6	8.327	196.7	62.6	8.230	186.3	59.3	8.945	203.6	64.8	8.845	193.2	61.5	9.588	210.8	67.1	9.504	202.0	64.3	20.6
22.6	8.924	190.7	60.7	8.759	178.4	56.8	9.585	197.6	62.9	9.413	184.7	58.8	10.274	204.5	65.1	10.129	194.2	61.8	22.6
24.6	9.482	183.5	58.4	9.241	169.3	53.9	10.185	190.4	60.6	9.930	175.6	55.9	10.916	197.0	62.7	10.700	184.7	58.8	24.6
26.6	—	—	—	9.671	159.3	50.7	—	—	—	10.392	164.9	52.5	—	—	—	11.263	174.0	55.4	26.6
28.6	—	—	—	10.046	147.3	46.9	—	—	—	10.794	152.7	48.6	—	—	—	11.612	161.8	51.5	28.6
30.6	—	—	—	10.361	133.5	42.5	—	—	—	11.132	138.5	44.1	—	—	—	12.043	147.3	46.9	30.6

Algemeene stamtafel.
(*General volume table.*)
(Voorbeeld.)
(*Sample.*)

$h = 31.5$ m $h = 31.5$ m

l	o	$_od$	= 14.4 m	o	$_od$	= 20.3 m	o	$_od$	= 14.3 m	o	$_od$	= 20.0 m	o	$_od$	= 14.2 m	o	$_od$	= 19.7 m	l
m	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=45.6	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=64.4	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=45.4	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=63.6	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=45.2	cm	cm	ka $ka\,^0/_0$=62.6	m
1.30	171.5	54.6		171.2	54.5		181.6	57.8		181.3	57.7		191.6	61.0		191.6	61.0		1.30
1.50	170.0	54.1		170.0	54.1		180.0	57.3		180.0	57.3		190.0	60.5		190.0	60.5		1.50
1.75	168.4	53.6		168.4	53.6		178.1	56.7		178.4	56.8		188.2	59.9		188.5	60.0		1.75

l	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	$\Sigma(i'_2)$	o'	$_od'$	l
m	m^3	cm	cm	m^3	cm	cm	m^3	cm	cm	m^3	cm	cm	m^3	cm	cm	m^3	cm	cm	m
0.4	—	171.5	54.6	—	170.6	54.3	—	181.9	57.9	—	181.0	57.6	—	192.3	61.2	—	191.0	60.8	0.4
2.4	0.434	158.3	50.4	0.433	159.0	50.6	0.487	167.8	53.4	0.486	168.4	53.6	0.545	177.5	56.5	0.543	178.1	56.7	2.4
4.4	0.807	147.7	47.0	0.811	149.2	47.5	0.906	156.5	49.8	0.911	158.3	50.4	1.015	165.9	52.8	1.018	167.1	53.2	4.4
6.4	1.135	139.5	44.4	1.146	141.1	44.9	1.275	148.0	47.1	1.289	149.5	47.6	1.431	157.4	50.1	1.439	158.0	50.3	6.4
8.4	1.432	133.5	42.5	1.449	134.5	42.8	1.610	142.0	45.2	1.629	142.6	45.4	1.809	151.1	48.1	1.818	150.8	48.0	8.4
10.4	1.704	127.9	40.7	1.723	127.9	40.7	1.916	135.4	43.1	1.936	135.4	43.1	2.159	145.1	46.2	2.163	143.3	45.6	10.4
12.4	1.954	123.1	39.2	1.970	121.6	38.7	2.198	130.7	41.6	2.214	128.8	41.0	2.483	140.1	44.6	2.473	136.0	43.3	12.4
14.4	2.187	118.8	37.8	2.194	115.3	36.7	2.460	126.0	40.1	2.465	122.2	38.9	2.785	135.4	43.1	2.754	129.4	41.2	14.4
16.4	2.402	113.7	36.2	2.393	108.4	34.5	2.702	120.3	38.3	2.690	115.3	36.7	3.065	130.1	41.4	3.005	121.6	38.7	16.4
18.4	2.597	107.4	34.2	2.567	100.8	32.1	2.920	114.0	36.3	2.886	106.8	34.0	3.320	123.1	39.2	3.224	113.1	36.0	18.4
20.4	—	—	—	2.716	92.0	29.3	—	—	—	3.053	97.4	31.0	—	—	—	3.410	103.0	32.8	20.4
22.4	—	—	—	2.835	81.0	25.8	—	—	—	3.187	86.1	27.4	—	—	—	3.561	91.1	29.0	22.4
24.4	—	—	—	2.925	68.2	21.7	—	—	—	3.287	71.9	22.9	—	—	—	3.673	76.3	24.3	24.4

Tabel no. 4 (*Table no. 4.*) **POESPA.** **Tabel no. 4** (*Table no. 4.*)

Algemeene stamtafel.
(*General volume table.*)
(Voorbeeld.)
(*Sample.*)

$h = 19.5$ m $h = 19.5$ m

l m	o cm	$_od$ cm	ka = 9.2 m ka %=47.4	o cm	$_od$ cm	ka =13.0 m ka %=66.9	o cm	$_od$ cm	ka = 9.1 m ka %=46.7	o cm	$_od$ cm	ka =13.0 m ka %=66.6	o cm	$_od$ cm	ka = 9.0 m ka %=46.1	o cm	$_od$ cm	ka =12.9 m ka %=65.9	l m
1.30	71.0	22.6		71.0	22.6		81.0	25.8		81.0	25.8		90.8	28.9		90.8	28.9		1.30
1.50	70.0	22.3		70.0	22.3		80.0	25.5		80.0	25.5		90.0	28.6		90.0	28.6		1.50
1.75	68.8	21.9		69.1	22.0		78.8	25.1		78.8	25.1		88.6	28.2		88.6	28.2		1.75

l m	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	$\Sigma(i'_2)$ m³	o' cm	$_od'$ cm	l m
0.3	—	72.3	23.0	—	71.6	22.8	—	82.6	26.3	—	82.0	26.1	—	93.0	29.6	—	92.0	29.3	0.3
2.3	0.073	62.8	20.0	0.072	63.1	20.1	0.096	72.3	23.0	0.095	72.6	23.1	0.122	81.7	26.0	0.121	82.0	26.1	2.3
4.3	0.129	56.2	17.9	0.130	56.9	18.1	0.171	65.3	20.8	0.172	65.7	20.9	0.218	73.8	23.5	0.218	74 1	23.6	4.3
6.3	0.176	51.5	16.4	0.177	51.8	16.5	0.234	60.0	19.1	0.235	60.0	19.1	0.299	68.8	21.9	0.299	68.5	21.8	6.3
8.3	0.215	47.4	15.1	0.216	47.4	15.1	0 288	56.2	17.9	0.288	55.3	17.6	0.370	64.4	20.5	0.367	62.5	19.9	8.3
10.3	0.248	44.0	14.0	0.249	43.0	13.7	0.334	51.8	16.5	0.332	49.9	15.9	0.432	59.7	19.0	0.424	56.5	18.0	10.3
12.3	0.276	39.0	12.4	0.275	37.7	12.0	0.373	46.5	14.8	0.367	43.7	13.9	0.483	53.4	17.0	0.468	49 0	15.6	12.3
14.3	0.296	32.4	10.3	0.294	30.5	9.7	0.402	38.3	12.2	0.392	35.2	11.2	0.521	44.6	14.2	0.500	39.6	12.6	14.3

Tabel no. 5. (*Table no. 5.*) **Tabel no. 5.** (*Table no. 5.*)

POESPA.

Opwerkingspercentages ten opzichte van bastvrije staminhouden voor timmerhoutstamstukken.

(Percentage of utilization in relation to the volume without bark of the commercial bole.)

(Opwerking tot vierkant hout.)
(*Conversion to square timber.*)

Voor het midden van het timmerhoutstamstuk (*For the middle of the commercial bole*)		Opwerkingspercentage (*Timber-percentage*)
Omtrek zonder bast (o') (*Circumference without bark*) cm	Diameter zonder bast ($_od'$) (*Diameter without bark*) cm	%
1	2	3
80	25.5	29.1
90	28.6	30.7
100	31.8	32.4
110	35.0	34.1
120	38.2	35.6
130	41.4	37.2
140	44.6	38.6
150	47.7	39.9
160	50.9	41.0
170	54.1	41.9
180	57.3	42.6
190	60.5	43.3
200	63.7	43.9
210	66.8	44.4
220	70.0	44.8
230	73.2	45.3
240	76.4	45.7
250	79.6	46.1

Tabel no. 6. (*Table no. 6.*)

P O

Locale

(*Local v*

(Timmerhoutstamstukken en

(*Commercial bole and*

Omtrekken (*o*) en diameters ($_od$) met bast op een hoogte boven den grond van: (*Circumferences — o — and diameters — $_od$ — with bark at a height above the ground of:*)						Volume (*Volume*)		Boomhoogte (*Height of tree*)
1.50 m		1.30 m		2.00 m		Bastvrij timmerhout-stamstuk (*Commercial bole without bark*)	Opgewerkt vierkant hout (*Square timber obtained*)	(*h*)
o cm	$_od$ cm	*o* cm	$_od$ cm	*o* cm	$_od$ cm	m³	m³	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	81.0	25.8	—	—	0.22	0.06	24.9
90	28.6	90.8	28.9	—	—	0.34	0.10	26.5
100	31.8	100.8	32.1	—	—	0.49	0.15	27.9
110	35.0	110.9	35.3	—	—	0.68	0.21	29.3
120	38.2	121.0	38.5	—	—	0.90	0.29	30.5
130	41.4	131.0	41.7	—	—	1.16	0.39	31.6
140	44.6	141.1	44.9	—	—	1.44	0.50	32.5
150	47.7	150.8	48.0	—	—	1.72	0.61	33.3
160	50.9	160.8	51.2	157.1	50.0	2.04	0.75	33.9
170	54.1	170.9	54.4	167.1	53.2	2.37	0.90	34.3
180	57.3	181.0	57.6	176.9	56.3	2.72	1.06	34.6
190	60.5	191.0	60.8	186.6	59.4	3.08	1.24	34.9
200	63.7	201.1	64.0	196.7	62.6	3.46	1.42	35.1
210	66.8	211.1	67.2	206.4	65.7	3.86	1.60	35.3
220	70.0	221.2	70.4	216.1	68.8	4.28	1.81	35.5
230	73.2	231.2	73.6	226.2	72.0	4.72	2.02	35.7
240	76.4	241.6	76.9	236.2	75.2	5.17	2.24	35.8
250	79.6	251.6	80.1	246.0	78.3	5.66	2.48	35.9
260	82.8	261.7	83.3	255.7	81.4	6.16	2.73	35.9
270	85.9	271.7	86.5	265.5	84.5	6.68	2.98	36.0
280	89.1	281.8	89.7	275.2	87.6	7.24	3.26	36.0

[1]) Deze lengte (plus de stronkhoogte; kolom 10) is bij loofhoutsoorten in verreweg de
(*For broad-leaved species in by far the most cases this length — augmented with the*

A.

mtafel.

table.)

gewerkt vierkant hout.)

are timber obtained.)

Tabel no. 6. (*Table no. 6.*)

(*Height of stump*)	Kroonaanzethoogte (*Height of the first branch*)		Bastvrij timmerhoutstamstuk (*Commercial bole without bark*)					Opwerkingspercentage (*Timber-percentage*)	Diameter ($_od$) en omtrek (o) met bast (*Diameter — $_od$ — and circumference — o — with bark*)	
				Top- (*At the small and*)		Midden- (*At the middle*)			op 1.50 m (*at a height of 1.50 m*)	
	(*ka*)	(*ka*$^0/_0$)	Lengte [1]) *Length* [1])	omtrek (*circumference*) (o')	diameter (*diameter*) ($_od'$)	omtrek (*circumference*) (o')	diameter (*diameter*) ($_od'$)		$_od$	o
n	in m	in %	m	cm	cm	cm	cm	%	cm	cm
)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	16.4	65.9	5.4	62.8	20.0	70.7	22.5	27.4	25.5	80
3	17.0	64.2	6.9	67.9	21.6	77.3	24.6	28.6	28.6	90
3	17.5	62.6	8.4	72.9	23.2	83.6	26.6	29.7	31.8	100
3	17.9	61.0	9.9	77.9	24.8	90.5	28.8	30.8	35.0	110
3	18.1	59.5	11.3	83.2	26.5	97.4	31.0	32.0	38.2	120
4	18.4	58.2	12.6	88.9	28.3	104.6	33.3	33.2	41.4	130
4	18.6	57.1	13.7	94.6	30.1	111.8	35.6	34.4	44.6	140
4	18.7	56.2	14.6	100.5	32.0	119.1	37.9	35.5	47.7	150
4	18.7	55.3	15.2	107.1	34.1	126.6	40.3	36.7	50.9	160
4	18.7	54.6	15.6	114.0	36.3	134.8	42.9	37.9	54.1	170
4	18.6	53.9	15.9	121.0	38.5	142.6	45.4	39.0	57.3	180
4	18.6	53.3	16.1	128.2	40.8	150.8	48.0	40.0	60.5	190
4	18.5	52.7	16.3	135.4	43.1	159.0	50.6	40.9	63.7	200
4	18.4	52.1	16.5	142.6	45.4	166.8	53.1	41.6	66.8	210
4	18.3	51.6	16.6	150.2	47.8	175.0	55.7	42 3	70.0	220
4	18.3	51.2	16.7	157.7	50.2	183.2	58.3	42.8	73.2	230
4	18.2	50.8	16.8	165.6	52.7	191.3	60.9	43.4	76.4	240
4	18.1	50.4	16.8	173.4	55.2	199.5	63.5	43.8	79.6	250
4	18.0	50.1	16.9	181.9	57.9	207.7	66.1	44.3	82.8	260
4	17.9	49.8	16.9	190.4	60.6	215.5	68.6	44.6	85.9	270
4	17.9	49.6	16.9	200.1	63.7	223.7	71.2	45.0	89.1	280

este gevallen geringer dan de kroonaanzethoogte.

ght of the stump; column 10 — is smaller than the height of the first branch.)

Tabel no. 7a. (*Table no. 7a.*)

P O
Local
(*Local volum*
(Inhouden van timmerhou
(*Volume of the commercia*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)		Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Inhoud van het timmerhoutstamstu (*Volume of the commercial bo*					
Omtrek (*Circum-ference*) (*o*)	Diameter (*Dia-meter*) ($_{o}d$)		4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	0.3	0.17	0.23	0.29	0.34	0.38	—
90	28.6	0.3	0.22	0.30	0.38	0.45	0.50	0.54
100	31.8	0.3	0.28	0.38	0.47	0.56	0.62	0.68
110	35.0	0.3	0.34	0.46	0.58	0.69	0.77	0.84
120	38.2	0.3	0.40	0.55	0.70	0.82	0.93	1.03
130	41.4	0.4	0.47	0.65	0.82	0.97	1.11	1.23
140	44.6	0.4	0.54	0.76	0.96	1.13	1.30	1.44
150	47.7	0.4	0.62	0.87	1.11	1.31	1.51	1.68
160	50.9	0.4	0.71	0.99	1.27	1.51	1.73	1.93
170	54.1	0.4	0.80	1.13	1.44	1.73	1.98	2.21
180	57.3	0.4	0.91	1.28	1.62	1.95	2.23	2.50
190	60.5	0.4	1.02	1.43	1.82	2.18	2.50	2.80
200	63.7	0.4	1.13	1.59	2.02	2.42	2.77	3.11
210	66.8	0.4	1.24	1.75	2.23	2.67	3.06	3.44
220	70.0	0.4	1.37	1.93	2.45	2.94	3.38	3.80
230	73.2	0.4	1.50	2.11	2.68	3.22	3.70	4.16
240	76.4	0.4	1.64	2.29	2.92	3.51	4.05	4.55
250	79.6	0.4	1.78	2.49	3.17	3.81	4.40	4.96
260	82.8	0.4	1.93	2.69	3.42	4.12	4.77	5.38
270	85.9	0.4	2.08	2.89	3.68	4.43	5.14	5.80
280	89.1	0.4	2.23	3.09	3.94	4.76	5.54	6.27

P A. **Tabel no. 7a.** (*Table no. 7a.*)

mtafel.

le.)

mstukken zonder bast.)

e without bark.)

nder bast bij een lengte van: *hout bark at a length of:*)					Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_od$)	Omtrek (*Circumference*) (o)
m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
0.73	—	—	—	—	0.3	31.8	100
0.91	0.98	—	—	—	0.3	35.0	110
1.12	1.19	1.25	—	—	0.3	38.2	120
1.34	1.44	1.51	—	—	0.4	41.4	130
1.58	1.70	1.79	1.87	—	0.4	44.6	140
1.83	1.98	2.09	2.18	—	0.4	47.7	150
2.12	2.29	2.41	2.53	2.63	0.4	50.9	160
2.41	2.61	2.76	2.91	3.02	0.4	54.1	170
2.73	2.95	3.13	3.30	3.43	0.4	57.3	180
3.07	3.31	3.52	3.72	3.86	0.4	60.5	190
3.43	3.69	3.93	4.15	4.31	0.4	63.7	200
3.79	4.08	4.35	4.59	4.78	0.4	66.8	210
4.17	4.50	4.80	5.06	5.27	0.4	70.0	220
4.57	4.94	5.27	5.55	5.79	0.4	73.2	230
5.00	5.42	5.76	6.07	6.33	0.4	76.4	240
5.44	5.92	6.29	6.64	6.94	0.4	79.6	250
5.93	6.45	6.88	7.27	7.60	0.4	82.8	260
6.43	7.00	7.49	7.92	8.32	0.4	85.9	270
6.97	7.57	8.17	8.69	9.13	0.4	89.1	280

Tabel no. 7b. (*Table no. 7b.*) **P O**

Loca

(*Local volu*

(Hoeveelheden vierkant hout, u

(*Volume of square timber obtained*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)		Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Hoeveelheid vierkant hout, verkregen uit ee (*Volume of square timber obtained by conversi*					
Omtrek (*Circum-ference*) (*o*)	Diameter (*Dia-metcr*) ($_od$)		4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	m³	m³	m³	m³	m³	m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	0 3	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	—
90	28.6	0.3	0 06	0,08	0.10	0.12	0.13	0.14
100	31.8	0.3	0.08	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20
110	35.0	0.3	0.11	0.15	0.18	0.21	0.24	0.26
120	38.2	0.3	0.14	0.19	0.23	0.27	0.30	0.33
130	41.4	0.4	0.17	0.23	0.28	0.33	0 37	0.40
140	44.6	0.4	0.20	0.28	0.34	0.40	0.45	0.49
150	47.7	0.4	0.24	0.33	0.41	0.48	0.54	0.59
160	50.9	0.4	0.28	0.39	0.49	0.57	0.65	0.71
170	54.1	0.4	0.33	0.46	0.57	0.67	0.76	0.84
180	57.3	0.4	0.38	0.53	0.66	0.78	0.88	0.97
190	60.5	0.4	0.43	0.60	0.75	0.89	1.01	1.12
200	63.7	0.4	0.48	0.68	0.85	1.01	1.15	1.28
210	66.8	0.4	0.54	0.76	0.95	1.14	1.29	1.44
220	70.0	0.4	0.61	0.84	1.06	1.27	1.45	1.62
230	73.2	0.4	0.67	0.93	1.18	1.40	1.61	1.80
240	76.4	0.4	0.74	1.03	1.30	1.55	1.78	1.99
250	79.6	0.4	0.81	1.13	1.43	1.70	1.95	2.19
260	82.8	0.4	0.88	1.23	1.56	1.86	2.13	2.40
270	85.9	0.4	0.96	1.34	1.69	2.02	2.32	2.61
280	89.1	0.4	1.04	1.45	1.83	2.18	2.52	2.84

P A.

Tabel no. 7b. (*Table no. 7b.*)

mtafel.

le.)

merhoutstamstukken bij opwerking verkregen.)

nversion of the commercial bole.)

merhoutstamstuk met een lengte van: *the commercial bole at a length of:*)					Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_{o}d$)	Omtrek (*Circumference*) (o)
m³	m³	m³	m³	m³	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
0.21	—	—	—	—	0.3	31.8	100
0.28	0.29	—	—	—	0.3	35.0	110
0.35	0.37	0.38	—	—	0.3	38.2	120
0.43	0.46	0.48	—	—	0.4	41.4	130
0.53	0.56	0.59	0.61	—	0.4	44.6	140
0.64	0.68	0.71	0.74	—	0.4	47.7	150
0.77	0.82	0.86	0.89	0.92	0.4	50.9	160
0.91	0.97	1.02	1.06	1.09	0.4	54.1	170
1.06	1.13	1.20	1.24	1.27	0.4	57.3	180
1.22	1.31	1.39	1.44	1.48	0.4	60.5	190
1.40	1.50	1.59	1.65	1.70	0.4	63.7	200
1.58	1.70	1.79	1.87	1.94	0.4	66.8	210
1.77	1.91	2.01	2.10	2.17	0.4	70.0	220
1.98	2.13	2.24	2.34	2.43	0.4	73.2	230
2.19	2.36	2.49	2.60	2.70	0.4	76.4	240
2.41	2.60	2.75	2.88	2.98	0.4	79.6	250
2.65	2.85	3.03	3.18	3.29	0.4	82.8	260
2.89	3.12	3.32	3.49	3.61	0.4	85.9	270
3.14	3.41	3.64	3.83	3.99	0.4	89.1	280

Table no. 7c. (*Table no. 7c.*)

P O
Local
Local v
(Middenomtrekken zonder bas
(*Circumference without bark at th*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)		Stronkhoogte (*Height of stump*)	Middenomtrek zonder bast (*o'*) van he (*Circumference without bark —o'— at th*					
Omtrek (*Circumference*) (*o*)	Diameter (*Diameter*) ($_od$)		4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	0.3	72.9	69.7	66.6	63.8	61.3	—
90	28.6	0.3	82.0	78.5	75.4	72.3	69.7	67.2
100	31.8	0.3	91.4	88.0	84.5	81.0	78.2	75.7
110	35.0	0.3	101.5	97.7	93.9	90.5	87.3	84.5
120	38.2	0.3	110.9	107.1	103.4	99.9	96.8	93.6
130	41.4	0.4	120.3	116.2	112.5	109.0	105.6	102.4
140	44.6	0.4	130.1	125.7	121.6	117.8	114.4	111.2
150	47.7	0.4	139.5	134.8	130.4	126.6	122.8	119.7
160	50.9	0.4	149.2	144.2	139.8	135.7	131.9	128.8
170	54.1	0.4	158.6	153.3	148.6	144.5	140.7	137.3
180	57.3	0.4	168.1	162.7	158.0	153.3	149.5	146.1
190	60.5	0.4	177.8	171.8	167.1	162.4	158.3	154.6
200	63.7	0.4	187.2	181.3	175.9	171.2	167.1	163.4
210	66.8	0.4	196.7	190.4	185.0	180.3	175.6	171.8
220	70.0	0.4	206.4	199.8	193.8	188.8	184.1	180.0
230	73.2	0.4	215.8	208.9	202.9	197.9	192.9	188.5
240	76.4	0.4	225.2	218.3	211.7	206.7	201.7	197.0
250	79.6	0.4	234.7	227.4	220.8	215.5	210.2	205.1
260	82.8	0.4	244.1	236.6	229.6	224.0	218.6	213.6
270	85.9	0.4	253.5	245.7	238.1	232.2	226.8	221.8
280	89.1	0.4	263.0	254.5	246.6	240.3	235.0	230.0

A.

ntafel. **Tabel no. 7c.** (*Table no. 7c.*)

table.)

timmerhoutstamstukken.)

dle of the commercial bole.)

nerhoutstamstuk bij een lengte van: (*dle of the commercial bole at a length of:*)					Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_{o}d$)	Omtrek (*Circumference*) (*o*)
cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
73.8	—	—	—	—	0.3	31.8	100
82.3	80.1	—	—	—	0.3	35.0	110
91.1	88.6	86.4	—	—	0.3	38.2	120
99.9	97.4	94.9	—	—	0.4	41.4	130
108.4	105.9	103.4	100.8	—	0.4	44.6	140
116.9	114.0	111.5	109.0	—	0.4	47.7	150
125.7	122.5	119.7	117.2	114.7	0.4	50.9	160
134.1	131.0	128.2	125 3	122.8	0.4	54.1	170
142.6	139.2	136.3	133 5	131.0	0.4	57.3	180
151.1	147.7	144.5	141.7	139 2	0.4	60.5	190
159.6	156.1	153.0	149.9	147.3	0.4	63.7	200
168.1	164.3	161.2	158.0	155.5	0.4	66.8	210
176.2	172.5	169.3	166.2	163.7	0.4	70.0	220
184.7	181.0	177 5	174.4	171.8	0.4	73.2	230
192.9	189.1	185.7	182 5	179.7	0.4	76.4	240
201.1	197.3	193.8	190.4	187.6	0.4	79.6	250
209.2	205 5	202.0	198.5	195.7	0.4	82.8	260
217.4	213.6	210 2	206.7	203.9	0 4	85.9	270
225.6	222.1	219 0	215.8	213.3	0.4	89.1	280

Tabel no. 7d. (*Table no. 7d.*)

PO
Local
(*Local volun*
(Middendiameters zonder ba
(*Diameter without bark at t*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)		Stronkhoogte (*Height of stump*)	Middendiameter zonder bast ($_od'$) van h (*Diameter without bark — $_od'$ — at t*					
Omtrek (*Circumference*) (*o*)	Diameter (*Diameter*) ($_od$)		4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	0.3	23.2	22.2	21.2	20.3	19.5	—
90	26.6	0.3	26.1	25.0	24.0	23.0	22.2	21.4
100	31.8	0.3	29.1	28.0	26.9	25.8	24.9	24.1
110	35.0	0.3	32.3	31.1	29.9	28.8	27.8	26.9
120	38.2	0.3	35.3	34.1	32.9	31.8	30.8	29.8
130	41.4	0.4	38.3	37.0	35.8	34.7	33.6	32.6
140	44.6	0.4	41.4	40.0	38.7	37.5	36.4	35.4
150	47.7	0.4	44.4	42.9	41.5	40.3	39.1	38.1
160	50.9	0.4	47.5	45.9	44.5	43.2	42.0	41.0
170	54.1	0.4	50.5	48.8	47.3	46.0	44.8	43.7
180	57.3	0.4	53.5	51.8	50.3	48.8	47.6	46.5
190	60.5	0.4	56.6	54.7	53.2	51.7	50.4	49.2
200	63.7	0.4	59.6	57.7	56.0	54.5	53.2	52.0
210	66.8	0.4	62.6	60.6	58.9	57.4	55.9	54.7
220	70.0	0.4	65.7	63.6	61.7	60.1	58.6	57.3
230	73.2	0.4	68.7	66.5	64.6	63.0	61.4	60.0
240	76.4	0.4	71.7	69.5	67.4	65.8	64.2	62.7
250	79.6	0.4	74.7	72.4	70.3	68.6	66.9	65.3
260	82.8	0.4	77.7	75.3	73.1	71.3	69.6	68.0
270	85.9	0.4	80.7	78.2	75.8	73.9	72.2	70.6
280	89.1	0.4	83.7	81.0	78.5	76.5	74.8	73.2

P A.

mtafel. **Tabel no. 7d.** (*Table no. 7d.*)

ole.)

n timmerhoutstamstukken.)

ddle of the commercial bole.)

mmerhoutstamstuk bij een lengte van: *ddle of the commercial bole at a length of:*)					Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_{o}d$)	Omtrek (*Circumference*) (*o*)
cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
23.5	—	—	—	—	0.3	31.8	100
26.2	26.5	—	—	—	0.3	35.0	110
29.0	28.2	27.5	—	—	0.3	38.2	120
31.8	31.0	30.2	—	—	0.4	41.4	130
34.5	33.7	32.9	32.1	—	0.4	44.6	140
37.2	36.3	35.5	34.7	—	0.4	47.7	150
40.0	39.0	38.1	37.3	36.5	0.4	50.9	160
42.7	41.7	40.8	39.9	39.1	0.4	54.1	170
45.4	44.3	43.4	42.5	41.7	0.4	57.3	180
48.1	47.0	46.0	45.1	44.3	0.4	60.5	190
50.8	49.7	48.7	47.7	46.9	0.4	63.7	200
53.5	52.3	51.3	50.3	49.5	0.4	66.8	210
56.1	54.9	53.9	52.9	52.1	0.4	70.0	220
58.8	57.6	56.5	55.5	54.7	0.4	73.2	230
61.4	60.2	59.1	58.1	57.2	0.4	76.4	240
64.0	62.8	61.7	60.6	59.7	0.4	79.6	250
66.6	65.4	64.3	63.2	62.3	0.4	82.8	260
69.2	68.0	66.9	65.8	64.9	0.4	85.9	270
71.8	70.7	69.7	68.7	67.9	0.4	89.1	280

Tabel no. 7e. (*Table no. 7e.*)

P O
Loca
(*Local v*
(Topomtrekken zonder ba
(*Circumference without bark at t*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height 1.50 m with bark:*)		Stronk-hoogte	Topomtrek zonder bast (o') van h (*Circumference without bark — o' — at the small en*					
Omtrek (*Circum-ference*) (o)	Diameter (*Dia-meter*) ($_od$)	(*Height of stump*)	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25 5	0.3	66.6	61.3	56 9	53.1	49.6	—
90	28.6	0.3	75 4	69.7	65 3	60.9	57.5	53.4
100	31.8	0.3	84.5	78.2	73.8	69.4	65.3	61.6
110	35.0	0 3	93.9	87.3	82.3	77.9	73.5	69.7
120	38.2	0.3	103.4	96 8	91.1	86.4	81.7	77.9
130	41.4	0.4	112.5	105.6	99.9	94.9	90.2	86.1
140	44.6	0.4	121 6	114 4	108.4	103.4	98.3	94.2
150	47.7	0.4	130.4	122.8	116.9	111.5	106.5	102.1
160	50.9	0.4	139.8	131 9	125.7	119.7	114.7	110.3
170	54.1	0.4	148.6	140.7	134.1	128 2	122.8	118 1
180	57.3	0.4	158.0	149.5	142.6	136.3	131.0	126 0
190	60.5	0.4	167.1	158.3	151.1	144.5	139.2	134.1
200	63.7	0.4	175.9	167.1	159.6	153.0	147.3	142.0
210	66.8	0.4	185.0	175.6	168.1	161.2	155.5	149.9
220	70.0	0.4	193.8	184.1	176.2	169.3	163.7	158.0
230	73.2	0.4	202.9	192.9	184.7	177.5	171.8	165.9
240	76 4	0.4	211.7	201.7	192.9	186.0	179.7	173.7
250	79.6	0.4	220.8	210.2	201.1	193.8	187.6	181.6
260	82.8	0.4	229.6	218.6	209.2	202.0	195.7	189.7
270	85.9	0.4	238.1	226.8	217.4	210.2	203.9	198.2
280	89.1	0.4	246.6	235.0	225.6	219.0	213.3	208.0

' A.
ntafel.
table.)
timmerhoutstamstukken.)
ll end of the commercial bole.)

Tabel no. 7e. (*Table no. 7e.*)

merhoutstamstuk bij een lengte van: (*the commercial bole at a length of:*)					Stronkhoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_od$)	Omtrek (*Circumference*) (o)
cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
56.9	—	—	—	—	0.3	31.8	100
65.0	59.4	—	—	—	0.3	35.0	110
73.2	67.2	60.6	—	—	0.3	38.2	120
81.4	75.4	68.5	—	—	0.4	41.4	130
89.2	83.6	76.6	67.2	—	0.4	44.6	140
97.1	91.4	84.5	75.4	—	0.4	47.7	150
105.2	99.6	92.4	83.6	71.9	0.4	50.9	160
113.1	107.4	100.2	91.1	79.2	0.4	54.1	170
121.0	115 3	107.8	98.3	86.1	0.4	57.3	180
128 8	122.8	115.3	105.2	93.0	0.4	60.5	190
136.7	130.7	122.8	111.8	99 6	0.4	63.7	200
144.2	138 2	130.1	118.8	105.9	0.4	66.8	210
152.1	146.1	137.3	125.7	111.8	0.4	70.0	220
159.9	153.9	144.8	132.6	118.1	0.4	73.2	230
167.8	161.8	152.7	140.1	124.1	0.4	76.4	240
175.6	169.6	160.8	148.0	130.4	0.4	79.6	250
184.1	177.8	169.3	156.5	137.3	0 4	82.8	260
192.9	186.3	178.8	166.2	145.5	0.4	85.9	270
203.3	197.6	190.4	178.4	159.0	0.4	89.1	280

Tabel no. 7f. (*Table no. 7f.*)

P O
Loca
(*Local volu*
(Topdiameters zonder ba
(*Diameter without bark at t*

Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)		Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Topdiameter zonder bast ($_od'$) van h (*Diameter without bark — $_od'$ — at the sm*					
Omtrek (*Circum-ference*) (*o*)	Diameter (*Dia-meter*) ($_od$)		4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	25.5	0.3	21.2	19.5	18.1	16.9	15.8	—
90	28.6	0.3	24.0	22.2	20.8	19.4	18.3	17.0
100	31.8	0.3	26.9	24.9	23.5	22.1	20.8	19.6
110	35.0	0.3	29.9	27.8	26.2	24.8	23.4	22.2
120	38.2	0.3	32.9	30.8	29.0	27.5	26.0	24.8
130	41.4	0.4	35.8	33.6	31.8	30.2	28.7	27.4
140	44.6	0.4	38.7	36.4	34.5	32.9	31.3	30.0
150	47.7	0.4	41.5	39.1	37.2	35.5	33.9	32.5
160	50.9	0.4	44.5	42.0	40.0	38.1	36.5	35.1
170	54.1	0.4	47.3	44.8	42.7	40.8	39.1	37.6
180	57.3	0.4	50.3	47.6	45.4	43.4	41.7	40.1
190	60.5	0.4	53.2	50.4	48.1	46.0	44.3	42.7
200	63.7	0.4	56.0	53.2	50.8	48.7	46.9	45.2
210	66.8	0.4	58.9	55.9	53.5	51.3	49.5	47.7
220	70.0	0.4	61.7	58.6	56.1	53.9	52.1	50.3
230	73.2	0.4	64.6	61.4	58.8	56.5	54.7	52.8
240	76.4	0.4	67.4	64.2	61.4	59.2	57.2	55.3
250	79.6	0.4	70.3	66.9	64.0	61.7	59.7	57.8
260	82.8	0.4	73.1	69.6	66.6	64.3	62.3	60.4
270	85.9	0.4	75.8	72.2	69.2	66.9	64.9	63.1
280	89.1	0.4	78.5	74.8	71.8	69.7	67.9	66.2

P A.

mtafel.
le.)
timmerhoutstamstukken.)
all end of the commercial bole.)

Tabel no. 7f. (*Table no. 7f.*)

merhoutstamstuk bij een lengte van: / *of the commercial bole at a length of:*)					Stronk-hoogte (*Height of stump*)	Op 1.50 m hoogte met bast: (*At a height of 1.50 m with bark:*)	
16 m	18 m	20 m	22 m	24 m		Diameter (*Diameter*) ($_{o}d$)	Omtrek (*Circumference*) (o)
cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm
10	11	12	13	14	15	16	17
—	—	—	—	—	0.3	25.5	80
—	—	—	—	—	0.3	28.6	90
18.1	—	—	—	—	0.3	31.8	100
20.7	18.9	—	—	—	0 3	35.0	110
23.3	21.4	19.3	—	—	0.3	38.2	120
25.9	24.0	21.8	—	—	0.4	41.4	130
28 4	26.6	24.4	21.4	—	0.4	44.6	140
30.9	29.1	26.9	24.0	—	0.4	47.7	150
33.5	31.7	29.4	26.6	22.9	0.4	50.9	160
36.0	34.2	31.9	29.0	25.2	0.4	54.1	170
38.5	36.7	34.3	31.3	27.4	0.4	57.3	180
41.0	39.1	36.7	33.5	29.6	0.4	60.5	190
43.5	41.6	39.1	35.6	31.7	0.4	63.7	200
45.9	44.0	41.4	37.8	33.7	0.4	66.8	210
48.4	46.5	43.7	40.0	35.6	0.4	70.0	220
50.9	49.0	46.1	42.2	37.6	0.4	73.2	230
53.4	51.5	48.6	44.6	39.5	0.4	76.4	240
55.9	54.0	51.2	47.1	41.5	0.4	79.6	250
58.6	56.6	53.9	49.8	43.7	0.4	82.8	260
61.4	59.3	56.9	52.9	46.3	0.4	85.9	270
64.7	62.9	60.6	56.8	50.6	0.4	89.1	280

LITERATUUR ENZ.

OVERGENOMEN ARTIKELEN ENZ.

Volksraad. Zittingsjaar 1930 — 1931. Onderwerp 23 — stukken 6 A en 6 B.

Nieuwe jachtordonnantie en dierenbeschermingsordonnantie.

Gewijzigde ontwerp-ordonnanties.

Stuk 6 A. Gewijzigde ontwerp-ordonnantie tot vervanging van de Jacht-ordonnantie in Staatsblad 1924 No. 234.

IN NAAM DER KONINGIN!

De Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië,

Allen die deze zullen zien of hooren lezen, salut!

doet te weten:

Dat Hij, de bepalingen inzake de Jacht in Nederlandsch-Indië willende vervangen door nieuwe voorschriften;

Den Raad van Nederlandsch-Indië gehoord en in overeenstemming met den Volksraad;

Heeft goedgevonden en verstaan:

Met intrekking van de Jacht-ordonnantie (Staatsblad 1924 No. 234) te bepalen:

Artikel 1.

(1) Het is verboden om met een vuurwapen of windbuks te jagen op in het wild levende dieren.

(2) Onder jagen wordt verstaan het opsporen, bemachtigen of dooden van dieren en alle pogingen daartoe.

(3) Onder jagen wordt mede begrepen het zich met een vuurwapen of windbuks bevinden buiten door muren, omheiningen of grachten geheel afgesloten erven of terreinen met het kennelijk doel om te jagen.

Artikel 2.

Het in het eerste lid van het vorige artikel gesteld verbod is niet van toepassing:

a. ten aanzien van de jacht op dieren, die zich bevinden op, aan of in een woning of op door muren, omheiningen of grachten geheel afgesloten erven of terreinen;

b. op door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel aan te wijzen personen voorzoover deze onder door dien Directeur te stellen voorwaarden in het belang van wetenschappelijke of onderwijsdoeleinden de jacht uitoefenen op tot bepaaldelijk door hem aangewezen diersoorten behoorende dieren;

c. op personen die in het bezit zijn van een geldige jachtacte, voorzoover de jacht wordt uitgeoefend op dieren, op welke zij krachtens deze jachtacte recht hebben te jagen en ten aanzien van welke de jachttijd open is.

Artikel 3.

(1) Bij regeeringsverordening kunnen regelen worden gesteld betreffende de tijden, gedurende welke de jacht op bepaalde dierensoorten of groepen van dierensoorten geopend is, betreffende de methoden, volgens welke de geoorloofde jacht met vuurwapen of windbuks behoort te worden uitgeoefend, betreffende den aard der te bezigen vuurwapens en projectielen en betreffende het jagen met andere dan de in artikel 1 genoemde middelen.

(2) Bij provinciale verordening, dan wel bij gewestelijke keur kunnen met het oog op bijzondere plaatselijke belangen en toestanden, na ingewonnen advies van de betrokken in artikel 9 bedoelde jachtcommissie, waar deze is ingesteld, regelen worden gesteld ter aanvulling van de in het eerste lid bedoelde regeeringsverordening.

Artikel 4.

De dieren, voor de jacht waarop een jachtacte kan worden verkregen, worden ingedeeld in vier groepen, nl. „grof wild", „klein wild", „trek wild" en „schadelijk gedierte". Bij regeeringsverordening wordt bepaald, welke dieren tot elk dier groepen behooren.

Artikel 5.

(1) De in artikel 2 sub c bedoelde jachtacten worden verstrekt in 5 soorten gemerkt met de letters A tot en met E.

(2) De jachtacte A geeft recht tot het uitoefenen van de jacht op „schadelijk gedierte".

(3) De jachtacte B geeft boven de bevoegdheid voortvloeiende uit de jachtacte A, recht tot het uitoefenen van de jacht op „trekwild" en „klein wild".

(4) De jachtacte C geeft boven de bevoegdheid, voortvloeiende uit de jachtacte B, recht tot het uitoefenen van de jacht op bij regeeringsverordening aan te wijzen tot het „grof wild" behoorende diersoorten.

(5) De jachtacte D geeft boven de bevoegdheid, voortvloeiende uit de jachtacte C, recht tot het uitoefenen van de jacht op bij regeeringsverordening aan te wijzen tot het „grof wild" behoorende diersoorten.

(6) De jachtacte E geeft boven de bevoegdheid, voortvloeiende uit de jachtacte D, recht tot het uitoefenen van de jacht op de overige tot het „grof wild" behoorende diersoorten.

(7) De jachtacten zijn van kracht voor het geheele gebied, waarop deze ordonnantie van toepassing is.

(8) Zij zijn geldig van den eersten Juli van eenig jaar tot en met den dertigsten Juni van het daarop volgende jaar.

(9) Aan houders van een jachtacte, kan, ook al geldt die jachtacte niet voor die diersoorten en al is de jachttijd ten aanzien van die diersoorten niet open, door een door het Hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen gezaghebbende na ingewonnen advies van de betrokken in art. 9 bedoelde jachtcommissie, waar deze bestaat, worden toegestaan om voor den door hem te bepalen tijd van ten hoogste 6 maanden in een bepaaldelijk aan te wijzen gebied de jacht uit te oefenen op tot „wild" behoorende met name te noemen diersoorten, indien de daartoe behoorende dieren schade blijken te veroorzaken. Van een en ander wordt een aanteekening op de jachtacte gesteld.

(10) De jachtacten moeten op eerste daartoe strekkende vordering aan de met de opsporing van overtredingen dezer ordonnantie belaste personen worden vertoond.

Artikel 6.

(1) De jachtacten worden verstrekt door de bij regeeringsverordening aan te wijzen gezaghebbenden. Voorzooveel de jachtacten B, C, D en E betreft heeft die verstrekking plaats na storting van een jachtgeld.

(2) Dit jachtgeld bedraagt voor:
jachtacte B: tien gulden;
jachtacte C: vijftig gulden;
jachtacte D: honderd gulden;
jachtacte E: tweehonderd gulden.

(3) Voor de verkrijging van jachtacte A is geen jachtgeld verschuldigd.

(4) Bij regeeringsverordening worden voorschriften gegeven betreffende het aanvragen, uitreiken, weigeren en intrekken van jachtacten en alles wat daarmede samenhangt.

(5) Jachtacten A, uitgereikt aan onvermogenden, zijn van zegelrecht vrijgesteld, mits het onvermogen blijkt uit een verklaring afgegeven door een door het Hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen gezaghebbende en daarvan op de stukken melding gemaakt wordt.

Artikel 7.

(1) Het uitoefenen van de geoorloofde jacht is slechts toegestaan:

a. onverminderd het bepaalde in artikel 502 Wetboek van Strafrecht voor Nederlandsch-Indië en de overige op dit stuk bestaande bijzondere voorschriften op gronden en wateren behoorende tot het vrij Landsdomein;

b. behoudens hetgeen in artikel 10 van het Reglement omtrent de particuliere landerijen bewesten de Tjimanoek op Java (Staatsblad 1912 No. 422) is bepaald ten aanzien van de rechthebbenden op het gebruik der aldaar bedoelde gronden, op niet tot het vrij Landsdomein

behoorende gronden en wateren, waarop degene die de jacht uitoefent, daartoe gerechtigd is krachtens eenigen titel dan wel krachtens bekomen bewilliging van den rechthebbende.

(2) Bij Regeeringsverordening kunnen bijzondere voorwaarden aan het jagen op vrij Landsdomein of bepaalde gedeelten daarvan worden verbonden.

Artikel 8.

(1) Het verkoopen, verhandelen, uitdeelen, afleveren, ten verkoop, ten geschenke of in ruil aanbieden, dan wel tot hooger genoemde doeleinden in voorraad hebben en het vervoeren van dieren, of van versche lichaamsdeelen van dieren, ten aanzien waarvan de jacht is gesloten, is verboden vanaf den derden dag na sluiting tot de opening van de jacht.

(2) Het in het vorig lid gestelde verbod is niet van toepassing, indien de dieren afkomstig zijn uit een gewest, waar de jacht geopend is en voor die dieren is afgegeven een verklaring van oorsprong, uitgereikt door een door het Hoofd van gewestelijk bestuur aangewezen gezaghebbende, binnen wiens ambtsgebied de dieren bemachtigd zijn.

(3) De in het eerste lid gestelde verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel aan te wijzen personen, voorzoover deze onder door dien Directeur te stellen voorwaarden in het belang van wetenschappelijke of onderwijsdoeleinden een of meer der in genoemd lid bedoelde handelingen verrichten ten aanzien van tot bepaaldelijk door hem aangewezen diersoorten behoorende dieren.

Artikel 9.

Voor bepaalde gebiedsdeelen kunnen door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, na ingewonnen advies van het betrokken Hoofd van gewestelijk bestuur, jachtcommissies worden ingesteld, die de betrokken gezaghebbenden omtrent jachtbelangen van advies dienen. Hun verdere taak en hun samenstelling worden bij regeeringsverordening geregeld.

Artikel 10.

De Gouverneur-Generaal kan in bijzondere gevallen dispensatie verleenen van de bepalingen dezer ordonnantie.

Artikel 11.

(1) Overtreding van de verbodsbepalingen in de artikelen 1 lid 1 en 8 lid 1 dezer ordonnantie wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie maanden of geldboete van ten hoogste vijf honderd gulden.

(2) De voorwerpen, waarmede de in het vorig lid bedoelde overtredingen zijn gepleegd en die, welke door middel van zoodanige overtredingen zijn verkregen, kunnen, voorzoover ze den veroordeelde toebehooren, worden verbeurd verklaard.

(3) De in lid 1 van dit artikel bedreigde straffen kunnen worden verdubbeld, indien bij het plegen van het feit nog geen twee jaren zijn

verloopen sedert een vroegere veroordeeling van den schuldige wegens overtreding van de in dat lid of in de krachtens deze ordonnantie vastgestelde regeeringsverordening dan wel in de dierenbeschermingsverordeningsordonnantie-1931 strafbaar gestelde feiten onherroepelijk is geworden.

(4) Overtreding van het bepaalde in artikel 5 lid 10 dezer ordonnantie wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie weken of geldboete van ten hoogste honderd gulden.

(5) De in lid 1 en 4 van dit artikel bedoelde strafbare feiten worden beschouwd als overtredingen.

(6) De ingevolge lid 2 van dit artikel, dan wel ingevolge een bepaling van de krachtens deze ordonnantie vastgestelde regeeringsverordeningen, provinciale verordeningen of gewestelijke keuren verbeurd verklaarde levende dieren worden in vrijheid gesteld, tenzij het uit een oogpunt van humaniteit beter wordt geacht ze af te maken. De door verbeurdverklaring aan den Lande behoorende doode dieren, huiden en andere lichaamsdeelen worden ter beschikking gesteld van het Zoölogisch Museum van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, voorzoover zij voor spoedig bederf zijn te vrijwaren; indien dit niet mogelijk is worden zij vernietigd.

Artikel 12.

(1) Van elk in kracht van gewijsde gegaan vonnis wegens overtreding van één der in de artikelen 1 lid 1 en 8 lid 1 gestelde verbodsbepalingen wordt door den ambtenaar, belast met de ten uitvoerlegging van het vonnis, door toezending van een uittreksel daarvan, kennis gegeven aan den directeur van Landbouw. Nijverheid en Handel en voorts aan den ter woon- of verblijfplaats van den veroordeelde tot het uitreiken van jachtacten bevoegden gezaghebbende, zoomede, indien aan den veroordeelde een jachtacte was uitgereikt, aan den gezaghebbende, welke die acte heeft afgegeven.

(2) Voormeld departementshoofd is bevoegd bij een met redenen omkleed besluit den veroordeelde voor den tijd van ten hoogste twee jaren de bevoegdheid om te jagen te ontzeggen. Deze beslissing wordt door genoemd departementshoofd aangekondigd in de Javasche Courant en bij dienstbrief medegedeeld aan den betrokkene en aan den ter woon- of verblijfplaats van den veroordeelde tot het uitreiken van jachtacten bevoegde gezaghebbende, zoomede, indien aan den veroordeelde een jachtacte was uitgereikt, aan den gezaghebbende, die bedoelde acte heeft afgegeven.

(3) Zoodra de in het tweede lid bedoelde aankondiging in de Javasche Courant is geschied, verliest een aan den veroordeelde uitgereikte jachtacte zijn geldigheid.

Artikel 13.

Met het opsporen van overtredingen dezer ordonnantie zijn, behalve de ambtenaren en beambten der politie, mede belast, ieder binnen zijn ambts-

gebied, de door het betrokken hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen ambtenaren bij het Binnenlandsch Bestuur, die niet uit anderen hoofde opsporingsbevoegdheid hebben, de betrokken boschbeheerders en de door hen aan te wijzen ambtenaren en beambten van het Boschwezen, zoomede de leden der jachtcommissies.

Artikel 14.

(1) Deze ordonnantie kan worden aangehaald als „Jachtordonnantie-1931".

(2) Zij is alleen van toepassing op het rechtstreeks bestuurd gebied.

Artikel 15.

(1) Deze ordonnantie treedt voor Java en Madoera met ingang van 1 Juli 1931 in werking en daarbuiten gewestgewijze met ingang van nader door den Gouverneur-Generaal te bepalen tijdstippen.

(2) De gedurende de eerste helft van 1931 overeenkomstig de bepalingen der jachtordonnantie in Staatsblad 1924 No. 234 afgegeven jachtacten en kostelooze jachtvergunningen geven gedurende de tweede helft van dat jaar dezelfde bevoegdheden, als daaruit zouden voortvloeien, wanneer bedoelde jachtordonnantie gedurende die tweede jaarhelft in werking ware gebleven.

En opdat niemand hiervan onwetendheid voorwende, zal deze in het Staatsblad van Nederlandsch-Indië worden geplaatst.

Gedaan te ....., den .....

STUK 6 B. GEWIJZIGDE ONTWERP-ORDONNANTIE tot bescherming van in Nederlandsch-Indië in het wild levende diersoorten.

IN NAAM DER KONINGIN!

De Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië,

Allen, die deze zullen zien of hooren lezen, salut!

doet te weten:

Dat Hij, de bepalingen tot bescherming van in Nederlandsch-Indië in het wild levende diersoorten willende herzien en deze afzonderlijk willende vaststellen;

Den Raad van Nederlandsch-Indië gehoord en in overeenstemming met den Volksraad;

Heeft goedgevonden en verstaan:

Met intrekking van de ordonnanties van 14 October 1909 (Staatsblad No. 497), 16 Augustus 1911 (Staatsblad No. 473), 28 October 1919 (Staatsblad No. 726), 13 Maart 1924 (Staatsblad No. 105) en 10 October 1924 (Staatsblad No. 460) te bepalen:

Artikel 1.

Het is verboden om:

a. op bij Regeeringsverordening aan te wijzen diersoorten, welke met uitroeiing bedreigd worden en wier voortbestaan in het belang der

wetenschap dan wel om andere redenen van algemeen belang gewenscht wordt geacht, te jagen, de tot die diersoorten behoorende dieren te vangen, te dooden, dood of levend te verhandelen, of wel onder zich te hebben;

b. dieren van bij Regeeringsverordening aan te wijzen soorten uit eenige haven van Nederlandsch-Indië naar een plaats binnen of buiten Nederlandsch-Indië uit te voeren;

c. bij Regeeringsverordening aan te wijzen huiden, veeren en andere lichaamsdeelen van dieren zoomede de daaruit vervaardigde producten te verhandelen of onder zich te hebben, dan wel uit eenige haven van Nederlandsch-Indië naar een plaats binnen of buiten Nederlandsch-Indië uit te voeren;

d. eieren of nesten van bij Regeeringsverordening aan te wijzen diersoorten weg te nemen, te vernietigen, te verhandelen, onder zich te hebben of uit te voeren.

Artikel 2.

De in het vorig artikel bedoelde uitvoer wordt geacht voltooid te zijn, zoodra de dieren of de voorwerpen, waarvan de uitvoer verboden is, zich met bestemming voor een plaats binnen of buiten Nederlandsch-Indië niet langer op den vasten wal bevinden.

Artikel 3.

(1) De in artikel 1 vervatte verbodsbepalingen zijn niet van toepassing:

a. ten aanzien van het jagen, vangen of dooden van dieren en t.a.v. het wegnemen of vernietigen van eieren of nesten, die zich bevinden op, aan of in een woning of door muren, omheiningen of grachten geheel afgesloten erven of terreinen;

b. ten aanzien van het verhandelen, onder zich hebben of uitvoeren van doode of levende dieren, eieren, nesten, huiden, veeren of andere lichaamsdeelen, dan wel daaruit vervaardigde producten, ten aanzien waarvan de houder aannemelijk kan maken, dat deze dieren of voorwerpen, hetzij door hem zelf, hetzij door een vroegeren houder, vóór de inwerkingtreding van deze ordonnantie op rechtmatige wijze zijn verkregen;

c. op door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel aan te wijzen personen, voorzoover deze onder door dien Directeur te stellen voorwaarden in het belang van wetenschappelijke of onderwijsdoeleinden en overigens in naar zijn oordeel daarvoor in aanmerking komende gevallen een of meer der in genoemd artikel bedoelde handelingen verrichten ten aanzien van tot bepaaldelijk door hem aangewezen diersoorten behoorende dieren;

d. op personen, die in het bezit zijn van een nog geldige vergunning zooals in de volgende twee leden bedoeld.

(2) Indien dieren behoorende tot de bij deze ordonnantie beschermde

soorten in eenig gebied schade blijken te veroorzaken, kan de Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel een door hem aan te wijzen gezaghebbende machtigen tot het afgeven van vergunningen voor het verrichten van een of meer der door dien Directeur aan te geven in artikel 1 genoemde handelingen t.a.v. dieren behoorende tot bovenbedoelde soorten. Deze vergunningen zijn slechts geldig voor het door genoemd Departementshoofd aan te wijzen gebied en gedurende den mede door dat Departementshoofd te bepalen termijn.

(3) In de gewesten buiten Java en Madoera, waar de „Jachtordonnantie-1931" nog niet in werking is getreden, kan het Hoofd van gewestelijk bestuur onder door hem te stellen voorwaarden vergunningen afgeven voor het verrichten van een of meer der in artikel 1 genoemde handelingen t.a.v. dieren behoorende tot de bij deze ordonnantie beschermde soorten, voor zoover die soorten daartoe uitdrukkelijk bij Regeeringsverordening zijn aangewezen, met dien verstande, dat de in artikel 1 sub b, c en d bedoelde uitvoer onder de handelingen niet begrepen is. Bedoelde vergunningen zijn slechts geldig voor het door het Hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen gebied en gedurende de bij Regeeringsverordening te bepalen termijnen.

Artikel 4.

Aan den houder van dieren of voorwerpen als bedoeld in artikel 3 lid 1 sub b, die ten genoegen van een door het Hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen gezaghebbende aannemelijk kan maken, dat deze dieren of voorwerpen hetzij door hemzelf, hetzij door een vroegeren houder vóór de inwerkingtreding van deze ordonnantie op rechtmatige wijze verkregen zijn, wordt op zijn verzoek door dien gezaghebbende een schriftelijke verklaring afgegeven, waaruit van een en ander blijkt en waarin die dieren of voorwerpen nauwkeurig zijn aangeduid.

Artikel 5.

De Gouverneur-Generaal kan in bijzondere gevallen dispensatie verleenen van de bepalingen dezer ordonnantie.

Artikel 6.

(1) Overtreding van eenig, in artikel 1 gesteld verbod wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste drie maanden of geldboete van ten hoogste vijf honderd gulden.

(2) De voorwerpen, waarmede een der in het vorig lid bedoelde strafbare feiten is gepleegd, of die door middel daarvan zijn verkregen, kunnen voorzoover ze den veroordeelde toebehooren, worden verbeurd verklaard.

(3) De in lid 1 van dit artikel bedoelde strafbare feiten worden beschouwd als overtredingen.

(4) De in lid 1 van dit artikel bedreigde straffen kunnen worden verdubbeld, indien tijdens het plegen van het feit nog geen twee jaren zijn verloopen sedert een vroegere veroordeeling van den schuldige wegens

overtreding van eenig in dat lid strafbaar gesteld feit onherroepelijk is geworden.

(5) De ingevolge het tweede lid van dit artikel verbeurd verklaarde levende dieren worden in vrijheid gesteld, tenzij het uit een oogpunt van humaniteit beter wordt geacht ze af te maken. De door verbeurdverklaring aan den Lande behoorende doode dieren, huiden, veeren en andere lichaamsdeelen, eieren en nesten worden ter beschikking gesteld van het Zoologisch Museum van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, voorzoover zij voor spoedig bederf zijn te vrijwaren; indien dit niet mogelijk is, worden ze vernietigd.

Artikel 7.

Met het opsporen van overtredingen dezer ordonnantie zijn, behalve de ambtenaren en beambten der politie, mede belast, ieder binnen zijn ambtsgebied, de door het betrokken Hoofd van gewestelijk bestuur aan te wijzen ambtenaren bij het Binnenlandsch Bestuur, die niet uit anderen hoofde opsporingsbevoegdheid hebben, de betrokken boschbeheerders en door hen aan te wijzen ambtenaren en beambten van het Boschwezen, de leden van de in de Jachtordonnantie 1931 bedoelde jachtcommissies en de ambtenaren van den dienst der In- en Uitvoerrechten en Accijnzen.

Artikel 8.

(1) Deze ordonnantie kan worden aangehaald als „Dierenbeschermingsordonnantie-1931".

(2) Zij treedt in werking met ingang van 1 Juli 1931.

En opdat niemand hiervan onwetendheid voorwende, zal deze in het Staatsblad van Nederlandsch-Indië worden geplaatst.

Volksraad. Zittingsjaar 1930—1931. Onderwerp 23—Stukken 7 A en 7 B.

Nieuwe jachtordonnantie en dierenbeschermingsordonnantie.

Nota's van wijzigingen. (ingediend 25 Maart 1931).

STUK 7 A. NOTA VAN WIJZIGINGEN BETREFFENDE STUK 6 A.

De gewijzigde ontwerp-ordonnantie tot vervanging van de jachtordonnantie in Staatsblad 1924 No. 234 ondergaat de volgende wijzigingen en aanvullingen.

a. De aanhef van artikel 3 lid 2 wordt gelezen:
„Bij provinciale verordening, bij verordening van een plaatselijken raad, niet zijnde een gemeenteraad, dan wel bij gewestelijke keur kunnen enz.";

b. In artikel 5 lid 9 wordt tusschen de woorden: „zes" en „maanden" ingevoegd het woord: „achtereenvolgende".

c. Aan artikel 5 wordt toegevoegd een 11e lid, luidende:
„(11). Bij regeeringsverordening kan het recht tot jacht op grof wild,

voortvloeiende uit de jachtacten C, D en E, tot een daarbij aan te geven aantal van iedere dierensoort worden beperkt".

d. In artikel 7 lid 1 wordt sub a na het woord: „bestaande" ingevoegd: „en alsnog uit te vaardigen".

e. Artikel 11 lid 3 wordt gelezen als volgt:
„De in lid 1 van dit artikel bedreigde straffen kunnen worden verdubbeld, indien tijdens het plegen van het feit nog geen twee jaren zijn verloopen, sedert een vroegere veroordeeling van den schuldige wegens overtreding van eenig in dat lid of in de krachtens deze ordonnantie vastgestelde voorschriften, dan wel in de dierenbeschermingsordonnantie-1931 strafbaar gesteld feit onherroepelijk is geworden".

f. In artikel 12 lid 1 wordt na het woord „verbodsbepalingen" ingevoegd:
„dan wel van een verbodsbepaling voorkomende in de krachtens deze ordonnantie vastgestelde voorschriften".

g. In artikel 13 worden de woorden: „behalve de ambtenaren en beambten der politie" vervangen door: „behalve de ambtenaren, die in het algemeen belast zijn met het opsporen van strafbare feiten".

h. Artikel 15 wordt aangevuld met een 3e lid, luidende:
„(3). Aan houders van de in het tweede lid bedoelde jachtacten kan voor de eerste helft van 1932 tegen betaling van een jachtgeld van vijf gulden een jachtacte B worden afgegeven".

STUK 7 B. NOTA VAN WIJZIGINGEN BETREFFENDE STUK 6 B.

De gewijzigde ontwerp-ordonnantie tot bescherming van in Nederlandsch-Indië in het wild levende diersoorten ondergaat de volgende aanvulling en wijziging:

a. In artikel 6 lid 4 wordt achter de woorden „van eenig in dat lid" ingevoegd:
„dan wel in artikel 11 lid 1 der jachtordonnantie-1931 of in de krachtens die ordonnantie vastgestelde voorschriften".

b. In artikel 7 worden de woorden: „behalve de ambtenaren en beambten der politie" vervangen door: „behalve de ambtenaren, die in het algemeen belast zijn met het opsporen van strafbare feiten".

Boschwezen en Handel

(Java-Bode, 8 April 1931).

Op het kort geleden te Djokjakarta door de Vereeniging van Hoogere Ambtenaren bij het Boschwezen in Nederlandsch Oost-Indië (Vhabinoi) gehouden congres is de gouvernements verkoop van djatihout, zooals die zich in de laatste tijden heeft uitgebreid, niet ter sprake gebracht; dit is te bejammeren, wijl het toch wel van belang geweest zou zijn, zoo over dit actueele onderwerp ook de houtvesters hun meening hadden geuit.

De lezers zullen zich herinneren, dat eenige maanden geleden op een te Djokjakarta belegde speciale vergadering van den bond van houthandelaren — bij welken in 1930 opgerichten bond vrijwel alle houthandelaren op Java aangesloten zijn, — grieven en protesten zijn uitgesproken naar aanleiding van de wijze, waarop de dienst van het boschwezen door de uitbreiding van den eigen handel in djatihout den particulieren handel in dit product bedreigt.

Om te kunnen beoordeelen, of die grieven en protesten gegrond zijn, is het noodig te weten, hoe het gouvernements djatiboschbedrijf en de daaraan verbonden houtverkoop zich in den loop der tijden ontwikkeld hebben.

Vooropgesteld dient te worden, dat de exploitatie der djatibosschen terecht tot een commercieel bedrijf is gemaakt, waarvan echter de oorspronkelijke bedoeling geen andere was, dan een logische, overzichtelijke, administratieve regeling in te voeren. Essentieel werd hierdoor noch aan de exploitatie, noch aan de verkoopsystemen iets veranderd, daartoe bestond toen ook geenszins het voornemen. De verbetering in opzet en ordening was de hoofdzaak bij de invoering van het commercieel bedrijf.

De dienst van het boschwezen hield vóór en in de eerste jaren na de oprichting van „het djatibedrijf" immer in het oog, dat het gouvernement zich niet verder op het gebied van den eigenlijken houthandel moest begeven, dan strikt noodzakelijk was, en dat de eigenhandel van den dienst zich had te beperken tot hout, geschikt en benoodigd voor voorziening in de behoefte der Inlandsche bevolking. Hoofdzakelijk strekte deze handel zich dan ook uit tot het z.g. dunningshout, dat door de betrokken boschbeheerder plaatselijk aan de inheemsche bevolking werd verkocht.

Dat dunningshout ontstaat door het uitdunnen, een onderhoudsmaatregel, welke in de djati-aanplantingen noodzakelijk is. In tegenstelling met dunningshout spreekt men van exploitatiehout, en dan bedoelt men hiermede het djatihout, dat door leegkap van de natuurbosschen verkregen wordt en in het algemeen veel ouder en daardoor van zwaardere afmetingen is.

Met de uitbreiding en het ouder worden van de cultuurbosschen nam de hoeveelheid dunningshout steeds toe, en dit product is in de laatste jaren dan ook een belangrijke bron van inkomsten voor het boschwezen geworden. Toch neemt het exploitatiehout nog altijd de eerste plaats in.

Vroeger werd het op stam verkocht, waarvoor de kap in z.g. perceelen bij openbare inschrijving aan den meestbiedende werd gegund. Tegen deze verkoopmethode zijn indertijd door tal van houtvesters verschillende bezwaren aangevoerd, betrekking hebbend op de weinig rationeele wijze van uitkap, de te groote oppervlakten der perceelen, de kwestie van bijplant, het onlogische transport, de onmogelijkheid, om stam-railbanen aan te leggen, enz. Deze bezwaren werden gedeeltelijk door den houthandel erkend.

Sedert 1897 heeft het boschwezen in principe met dat antieke verkoopsysteem gebroken en den kap van de djatibosschen, evenals den verkoop van het daarmede verkregen hout in eigen hand genomen. De boschperceelen, welke aan particulieren in exploitatie werden gegeven zijn thans

nagenoeg verdwenen. En hiermede begint de geschiedenis van den gouvernements houtverkoop volgens de nieuwe methode.

Bij aankap in eigen beheer wordt het bekapte djatihout vervoerd naar eenige spoorlijnen, binnen of nabij de boscharealen gelegen stapelplaatsen, waar het maandelijks op publieke venduties wordt geveild.

Op deze wijze meende men bevoorrechting zooveel mogelijk te voorkomen, terwijl met een zeer eenvoudige verkoop-organisatie kon worden volstaan. Maar uit een economisch oogpunt was deze voor den houthandel niet voordeelig.

Immers, van verschillende houtverkoopplaatsen van het gouvernement moest het op de veilingen gekochte, bekapte hout getransporteerd worden naar de centra waar het gezaagd en bewerkt behoorde te worden, om voor verdere verhandeling geschikt te zijn. Verschillende omstandigheden vormden voor de houthandelaren een beletsel, om een zagerij op te richten bij de gouvernements veilingsplaats; zulk een onderneming toch zou groote kapitaalsuitgaven vereischen, zonder dat men zekerheid had van een geregelden aanvoer van het materiaal. Alleen het opzettelijk hoog opbieden door de felle concurrenten zou het reeds voor den houthandelaar onmogelijk maken, om zich geregeld zooveel hout aan te schaffen, dat zijn zagerij steeds in werking kan blijven.

En toch is van de zijde van het boschwezen de aanwezigheid van een zagerij bij de houtverkoopplaats noodzakelijk geacht hetgeen o.a. kan worden afgeleid uit het feit, dat het djatiboschbedrijf op de begrooting van 1931 gelden voor de totstandkoming van machinale zagerijen heeft uitgetrokken.

Op de openbare veilingen kunnen zoowel houthandelaren als consumenten (houtverbruikers) koopen. Een deel van het aangeboden hout komt rechtstreeks in handen van den consument. Doordat vooral in de laatste jaren een groot percentage van het op vendutie aangeboden hout in zeer kleine kavelingen wordt opgeveild, is het den consument wel zeer gemakkelijk gemaakt, om in zijn behoefte aan hout buiten den houthandel om te voorzien. Zelfs de z.g. groote kavelingen (200-600 m^3) kwamen meerdere malen rechtstreeks in handen van groote houtverbruikers.

In de ontwikkeling van den gouvernements djatihout-verkoop vormt de opzet, om op de openbare veilingen zeer kleine kavelingen aan te bieden, een phase, die aan den groothandel in hout natuurlijk niet onopgemerkt voorbijging. Waar deze opzet herhaaldelijk door het boschwezen als noodzakelijk werd afgeschilderd ter bescherming van de belangen van den kleinhandel, hebben de groothandelaren daarin moeten berusten.

Sedert een jaar is er echter iets anders gekomen, iets, dat in de richting gaat van een belangrijke uitbreiding van den gouvernements houthandel, waarin de particuliere houthandelaren een ernstige benadeeling van hun bestaan meenen te zien.

Bevonden vroeger de houtstapel- tevens veilingsplaatsen van het boschwezen zich in het binnenland, thans heeft deze dienst in verschillende groote en kleine steden (Batavia, Semarang, Cheribon, Klaten, enz.) ver-

koopstapelplaatsen aangelegd naast of bij die van den particulieren houthandel. Daarvoor zijn natuurlijk verschillende, niet onbelangrijke uitgaven noodig geweest, zoo b.v. voor den afkoop van bezitsrechten op de benoodigde terreinen, de inrichting, het beheer en de bewaking der stapelplaatsen.

Op deze plaatsen wordt het vroeger slechts binnen de boscharealen verkochte dunningshout verkrijgbaar gesteld; als motief hiervoor wordt de noodzakelijkheid aangehaald, om te voorzien in de houtbehoefte der Inlandsche bevolking.

Hier komt niet alleen de kwestie van het dunningshout, maar ook de uitbreiding van het arbeidsveld van den dienst op den voorgrond. Want behalve dunningshout van de normaal-bescheiden afmetingen van vroeger, verkoopt het boschwezen op die stapelplaatsen ook djatihout van dergelijke zware afmetingen, dat daaruit b.v. kozijnen voor Europeesche woonhuizen kunnen worden gezaagd. Wel zijn daar nog geen balken of dolken verkrijgbaar, maar toch wordt het zware dunningshout tot timmerhout verwerkt, waarmede dus het boschwezen de grens tusschen het door de bevolking b.v. als woningstijlen te gebruiken dunningshout en het voor den handel bestemde exploitatiehout (timmerhout) zoodanig heeft verschoven, dat de houthandelaren beducht zijn voor concurrentie.

Bezaagd djatihout — zij het dan ook veelal van mindere kwaliteit — behoort ook tot de producten, welke op die stapelplaatsen in de steden door het boschwezen te koop worden aangeboden.

In het vorige jaar gaf het hoofd van het djatibedrijf den bond van houthandelaren te kennen, dat er bij den houthandel toch weinig of geen interesse bestond voor bezaagd hout van mindere kwaliteit, doch zag daarbij over het hoofd, dat de in die steden gevestigde particuliere houthandel even goed dergelijk hout van zijn zagerijen produceert en aan de Inlandsche bevolking verkoopt.

Bovendien is het voor den dienst van het boschwezen praktisch niet mogelijk, om na te gaan, of het op die stapelplaatsen verkocht bezaagd hout werkelijk bij de bevolking terecht komt. Het gevolg van den getroffen maatregel is dan ook, dat meubelmakers, houders van timmerwerkplaatsen, kleine bouw-aannemers en andere, niet tot de Inlandsche bevolking behoorende houtverbruikers — voorheen klanten van den particulieren houthandel — zich nu bij het boschwezen voorzien. Het doel van deze verkoopregeling wordt dan voorbijgestreefd. Niet de bevolking maar de hierboven aangegeven groep der houtverbruikers trekt er profijt van ten nadeele vooral van den kleinhandel in djatihout en ten langen leste ten nadeele va nden gouvernements houthandel zelf, omdat duidelijk is, dat een goed geoutileerde en zuinig wrkende Chineesche kleinhandel op den duur goedkooper zal werken dan een staatsbedrijf.

De rechtstreeksche concurrentie, door het nieuwe verkoopsysteem den particulieren houthandelaren aangedaan, is, naar de opvatting van laatstgenoemden, in een staat van wording gekomen, welke de vrees wettigt, dat zij nog grootere afmetingen zal aannemen.

Wanneer er nog wat verder wordt gegaan en op de stads-stapelplaatsen

van het boschwezen ook exploitatiehout in vormen van bekapte balken en dolken verkrijgbaar wordt gesteld, zal die concurrentie volkomen zijn.

Het is nog niet bekend, of de dienst van het boschwezen tot dien maatregel zal overgaan maar gehoopt en verwacht wordt toch, dat van regeeringswege zulk een voor den particulieren handel fnuikende concurrentie wordt voorkomen.

De houthandelaren strijden niet tegen de schaal, waarop de nieuwe verkoop-organisatie is ingevoerd, maar tegen het principe, dat tegen hun belangen en zelfs tegen hun bestaan gaat; zij strijden tegen de mogelijkheden van de volledige uitbreiding van dien gouvernements houthandel, mogelijkheden door hen afgeleid uit de lijnen, welke de ontwikkeling van deze kwestie van zelf afteekent.

Ligt het wel op den weg van het boschwezen, om den geheelen djatihouthandel tot staatsbemoeienis te brengen? Zoo ja, is het dan niet beter, om dit tijdig duidelijk bekend te maken opdat houthandelaren de voorberei dingen tot liquidatie kunnen treffen?

Zoo neen, is het dan niet billijk, om den door het boschwezen georganiseerden houtverkoop terug te brengen tot binnen de vroegere grenzen, en —, wil men verder gaan —, in elk geval maatregelen te treffen om den handel van het boschwezen uitsluitend tot bevolkingsvoorziening te beperken?

Wij vernemen, dat tal van houtvesters met de uitbreiding van de verkoop-organisatie niet ingenomen zijn, wijl in hun cultuurtechnisch ambt, waarvoor zij een academische opleiding hebben genoten, te veel een commercieel, op houtverkoop gespecialiseerd element zou worden gebracht.

De toestand, zooals die nu geworden is, maakt urgent, dat in deze aangelegenheid nieuwe duidelijke richtlijnen worden vastgesteld, waarbij toch zeker ook de door den particulieren houthandel geuite bezwaren in aanmerking behooren te worden genomen.

J. E. JASPER.

Het djatibedrijf.

(Java-Bode, 1 Mei 1931).

Hebben wij in ons artikel: „Boschwezen en houthandel" (Java-Bode van 8 April j.l.) de bezwaren van de Javasche houthandelaren tegen den zich uitbreidenden gouvernementsverkoop van djatihout behandeld, nu deze aangelegenheid daardoor veler belangstelling gaande heeft gemaakt, zullen wij, haar uit een anderen gezichtshoek beschouwend, even gaarne trachten uiteen te zetten, op welk standpunt het djatiboschbedrijf zich stelt, en een overzicht te geven van hetgeen het streven van genoemd bedrijf omvat.

De instelling dan van het djatiboschbedrijf op commercieele basis met ingang van 1 Januari 1929 was niet, zooals in het hierboven bedoelde artikel is aangegeven, slechts een „logische, overzichtelijke, administratieve regeling in te voeren", dit was alleen het middel, om het doel van het bedrijf — de winstgevendheid — beter te kunnen beoordeelen.

Naast deze winstgevendheid, welke voor elk bedrijf — hetzij staats- of particulier bedrijf —, richtsnoer moet zijn, werd het djatibedrijf den socialen plicht opgelegd, zorg te dragen voor een goede houtvoorziening van de Indische gemeenschap.

Deze zorg nu omvat alle maatregelen, noodig om een toestand te bereiken, waarbij de houtverbruikers bij voortduring over voldoende of anders een zoo groot mogelijke hoeveelheid producten in den voor hun behoeftenbevrediging meest bruikbaren vorm tegen redelijke prijzen kunnen beschikken.

In het proces der behoeften-voorziening vormt de handel de schakel tusschen producent en consument: Hij heeft daarbij diensten te verrichten, waarvoor de producent zoowel als de consument hem gaarne betalen willen. Bedingt echter deze handel in de tusschenkomst voor zijn diensten een bedrag, dat te hoog wordt geacht, dan leidt dit tot een vermindering van de winstgevendheid van het bedrijf van den producent of tot een te hoogen prijs van het product voor den consument. In beide gevallen ontwaakt dan een streven, — vooral in tijden van depressie —, de bedoelde tusschenkomst uit te schakelen. Het is een noodzakelijk gevolg van de wet der economie, dat slechts kunstmatig is te stuiten.

Het djatibedrijf nu heeft voor de betere vervulling van de hem opgelegde taak, zooals die hierboven in het kort is geschetst, enkele maatregelen getroffen, die van de zijde van den particulieren houthandel nog al critiek hebben uitgelokt.

In de eerste plaats betreft die critiek de oprichting van moderne zagerijen op de centrale stapelplaatsen.

Naar ons is medegedeeld, wordt de oprichting van deze zagerijen ten onrechte door den houthandel beschouwd als een stap van het djatibedrijf op het gebied van den handel. Men wijst er ons op, dat deze zagerijen op de aflevering van half producten zijn ingericht en slechts te beschouwen zijn als een verbeterde exploitatie-methode, een evolutie in de vormbepaling van het product, welke vormbepaling bij den aankap in eigen beheer immer geheel aan het boschwezen is toevertrouwd geweest.

Van de zijde van het djatibedrijf is men de overtuiging toegedaan, dat in de positie tusschen producent en handel dus geen principieele wijziging is gekomen.

De bepalingen van den handelsvorm van het product wordt van het bosch, waar zij met de bijl geschiedde, naar de zagerij verlegd, omdat bij het zagen een veel hooger timmerhoutrendement is te verkrijgen dan bij het ruw bekappen.

De betere werkwijze maakt bovendien mogelijk, beter op kwaliteit te selecteeren.

Waar nu het timmerhout verreweg het waardevolste product is, zal dit de winstgevendheid van het bedrijf ten goede komen. Ook wordt de te verwachten grootere productie aan goedkoope timmerhoutsoorten voor de houtvoorziening van de Indische gemeenschap van veel belang geacht.

Ons is voorts de inlichting verstrekt, dat de verkoop van het half-

product en de verwerking van dezen handelsvorm tot den gebruiksvorm (o.a. bestekhout) evenals vroeger zooveel mogelijk aan den handel zal worden overgelaten.

Wijl door den aanmaak van het halfproduct de in een stam voorkomende, verschillende houtkwaliteiten beter gescheiden kunnen worden, dan vroeger met de bijl mogelijk was, en voorts de beoordeeling van de kwaliteit van het product in den bezaagden handelsvorm gemakkelijker is, meent men te kunnen vaststellen, dat de handel in die producten door dezen maatregel zeker gesteund wordt.

Hierdoor wordt namelijk de risico verminderd, welke de houthandel vroeger onvermijdelijk had te aanvaarden.

Zooals bekend, richten de bezwaren van den houthandel zich ook tegen de uitbreiding van de verkoopsorganisatie van het djatibedrijf.

Naast de maatregelen, welke voeren tot een verhooging der productie aan waardevollere sortimenten en een verlaging van den kostprijs, is voor de winstgevendheid van het djatibedrijf de verkoop der producten natuurlijk van het grootste belang.

In het algemeen zullen ongetwijfeld de beste uitkomsten worden verkregen bij openbaren verkoop der producten in een handelsvorm, die voor een zoo groot mogelijk aantal gebruiksdoeleinden geschikt is.

Echter kan het djatibedrijf zich niet geheel aan deze verkoopwijze binden.

De noodzakelijk geachte intensiveering van het bedrijf eischt een groot corps personeel, de zorg voor het beschikbaar houden van geoefend werkvolk en ten slotte een groot kapitaal voor de bedrijfshulpmiddelen (railbanen, zagerijen, enz.).

Met het oog op de rentabiliteit van het bedrijf moet het djatibedrijf zich verzekeren van een zoo groot en regelmatig mogelijken afzet zijner producten.

Stagnatie van of onregelmatigheid in den verkoop zal een terugslag vinden in het moeilijk te stoppen bedrijf der zagerijen en een ontwrichting kunnen veroorzaken in den dienst van het geoefende werkvolk.

Wanneer dus de gebruikelijke wijze van verkoop zulke moeilijkheden in de geheele organisatie in uitzicht stelt, zal het djatibedrijf maatregelen moeten treffen, om te trachten hierin verbetering te brengen, en het is nu in verband hiermede, dat de verkoopsorganisatie is uitgebreid.

Het eerste vraagstuk, waarvoor deze verkoopsorganisatie zich gesteld zag, was de verruiming van den afzet van het onbekapte palenhout.

Reeds van 1927 af ondervond het djatibedrijf moeilijkheden met den verkoop van deze palen, welke uit de dunningen van de door den geregelden aanplant steeds grooter wordende djaticultuur-arealen in sterk oploopende hoeveelheden werden verkregen. Men heeft getracht, den verkoop te stimuleeren, door aan den houthandel prijsreducties toe te staan, maar ook daarna bereikten het djatibedrijf, zooals men ons inlicht, steeds luider wordende klachten over onvoldoende houtvoorziening ten behoeve van de Inlandsche bevolking.

Daar nu het onbekapte djatipalenhout een uitstekend materiaal is voor den Inlandschen huizenbouw, zag het djatibedrijf zich onder die omstandigheden wel genoodzaakt, de distributie daarvan zelf ter hand te nemen.

Toen de exploitatie-uitkomsten der eerste verkoopplaatsen bevredigende cijfers toonden en daarmede dus de behoefte aan het hout van dien vorm was bewezen, was de verkoopsorganisatie van het djatibedrijf wel verplicht en lag het ook op zijn weg, om zijn bemoeienissen in deze snel uit te breiden.

Hier werd toch een dubbel belang gediend, namelijk: de winstmogelijkheid voor het bedrijf zelf en de behoeften-voorziening der Inlandsche gemeenschap.

In de eerste 3 maanden van 1931 is de totale omzet van dit onbekapte palenhout met ruim 50 % boven den verkoop gedurende de overeenkomstige maanden van 1930 gestegen en zelfs boven de omzet-cijfers van het gunstige jaar 1929 gekomen.

Nu ligt het wel voor de hand, dat aan de verkoopsorganisatie van het djatibedrijf, na het behaalde succes met het onbekapte palenhout, ook de verkoop van andere op de stapelplaatsen moeilijk verkoopbare producten werd opgedragen, zooals houtskool, brandhout, zagerij-producten en ten slotte bekapt djatitimmerhout.

Het laatste wekt nu vooral ontstemming bij den bestaanden houthandel; hierbij mag echter niet uit het oog verloren worden, dat het djatibedrijf tot die uitbreiding van den verkoop wel genoodzaakt is, daar het anders bij de geringe aankoopingen van den houthandel verplicht zou zijn, de productie nagenoeg geheel te stoppen.

Natuurlijk is in dezen malaisetijd een zekere restrictie geboden, maar deze moet tot het noodzakelijke beperkt blijven, daar anders het geheele bedrijf zou worden ontwricht, waaruit tal van nadeelige gevolgen voor de gemeenschap zouden voortspruiten.

Zal door den maatregel, dat het djatibedrijf den verkoop zelf ter hand neemt, de behoefte aan hout gunstig kunnen worden beïnvloed? Men vermeent dat in elk geval de gemakkelijkere verkrijgbaarstelling van het product in verschillende vormen en de verlaging van de prijzen er toe zullen kunnen leiden, dat de verkoop toeneemt, zooals reeds gebleken is met de eigen distributie van het palenhout.

Het voorstel van den houthandel, om het hout der verkoopplaatsen van het djatibedrijf in commissie van de hand te doen, bleek voor dit bedrijf onaanvaardbaar te zijn, wijl de voorwaarden werden gesteld: ontvangst van 25 % commissieloon, zonder eenige risico van distributie, en met behoud van het monopolie.

Het djatibedrijf, thans de risico van de distributie geheel voor eigen rekening nemend, zal totaal 40 verkoopplaatsen openen, waarvan 17 reeds in exploitatie zijn, die blijkens de verklaringen van verschillende bestuurs- en locale ambtenaren, om haar praktisch nut voor de bevolking, wel gewaardeerd worden.

Zooals de ons verschafte informaties luiden, zal genoemd bedrijf dus werkelijk eenige concurrentie in het leven roepen, maar het nadeel, dat een kleine groep van personen uit den particulieren groothouthandel daarvan ondervindt, wordt geacht geenszins op te wegen tegen de voordeelen, die de gemeenschap daarvan ondervindt. Deze voordeelen zijn omzetsverruiming van het djatibedrijf, meer vervoer voor de vervoersmaatschappijen en lagere prijzen voor de consumenten.

Het djatibedrijf vermeent, door zijn verkoopsorganisatie, den particulieren houthandel geenszins de bestaansmogelijkheid ontnomen te hebben, wijl ook de houthandelaren de benoodigde producten van de gouvernements verkoopplaatsen kunnen betrekken; men deelt ons mede, dat zij bij belangrijke afname een reductie van 15 % op de prijzen erlangen.

De regeering zal vermoedelijk wel verklaren, dat de verkoopsorganisatie van het djatibedrijf, zooals hierboven geschetst, ontworpen als zij is, om te kunnen voldoen aan de haar opgelegde taak (namelijk de zorg voor de winstgevendheid van het bedrijf en die voor een goede houtvoorziening van de Indische gemeenschap), zal worden voortgezet.

Daarmede zou zij dan duidelijk te kennen geven, dat de hierboven bedoelde concurrentie niet vermeden kan worden, zoodat de houthandel dan precies weet, waaraan hij zich te houden heeft.

Inderdaad kan concurrentie niet anders zijn dan in het algemeen belang.

Voor de naaste toekomst kan dus verwacht worden, dat de gouvernementshoutverkoop zal toenemen, waarna de particuliere houthandel er wellicht toe zal overgaan, de prijzen van het product te verlagen.

Het voordeel, dat de koopers uit deze nieuwe verhoudingen trekken, is, dat zij het product goedkooper dan voorheen kunnen verkrijgen, terwijl op intensievere wijze in de houtbehoefte der Inlandsche bevolking wordt voorzien.

J. E. JASPER.

Bestrijding van termieten en mieren. [1])

Met water plus olie!

De entomoloog Leopold B. Uichanco, verbonden aan de Philippijnsche universiteit als hoofd van de entomologische afdeeling der landbouwkundige faculteit, schrijft in het laatste nummer van „The Philippine Agriculturist" een interessant artikel over een water- en olie-bestrijdingsmethode tegen in den grond levende termieten en mieren, welke ook voor ons van groot belang is.

We geven hieronder een vertaling.

De Philippijnsche termieten van het geslacht *Coptotermes, Teterotermes, Termes* en verschillende andere vormen, die hare nesten onder den grond bouwen, zijn schadelijk voor houten stijlen en andere houtconstructies, welke voor een deel in den bodem zijn geplant, dan wel op eenige andere

[1]) Overgenomen uit het „Algemeen Landbouwweekblad" voor Ned.-Indië van 7 Maart 1931, No. 36, blz. 1013-1016.

wijze in direct contact staan met den grond. Er doen zich verder tal van gevallen voor, dat dergelijke mieren tunnels bouwen langs cementen muren of betonnen gebouwen met het doel, de houten vloeren en het houten framewerk in bovenconstructies te bereiken. De preventieve maatregelen, aanbevolen door verschillende deskundigen (Snyder, 1926, Light, 1929 en anderen), nl. die, bestaande in het aanwenden van metalen banden e.d. op de betonnen onderdeelen voor het isoleeren van de hoogergelegen houtconstructies ten opzichte van den bodem zijn wellicht de beste en meest betrouwbare methoden van bescherming tegen ondergrondsche termieten; helaas zijn dergelijke systemen nu eenmaal niet algemeen geschikt voor de praktijk in de Philippijnen. Ze zijn feitelijk alleen toe te passen bij meer kostbare permanente bouwwerken. In huizen van het doorsnee inheemsche type (van de „barrio" gemeenschap) geldt als eerste eisch: de goedkoopte, en de samenstellende deelen dier huizen zijn als regel bamboe, nipah en rottan, dus van weinig duurzame kwaliteit. Dergelijke gebouwtjes zijn meest van zeer tijdelijken aard en de eigenaren kunnen zich niet de weelde permitteeren om de stijlen te plaatsen op beton-fundeeringen en zij kunnen evenmin overgaan tot extra toevoegingen als metalen banden of schilden, want dat is veel te duur. Wanneer de termieten de stijlen of andere houten deelen van het huis aanvallen, zooals zij dat constant door doen, worden in de praktijk van het land de aangetaste deelen eenvoudigweg even verwisseld, terwijl de wat duurdere reparaties deswege als regel zoo ongeveer eens per jaar noodig zijn, in enkele gevallen meer keeren.

Onder dusdanige ideale condities voor het optreden der mieren vinden deze laatste immerdoor een vrij arbeidsveld en zal men de schade kunnen voorkomen, althans tot een minimum kunnen reduceeren door het constant en geregeld inspecteeren van die woningdeelen, welke in directe aanraking met den grond verkeeren en bijgeval snelle behandeling noodzakelijk maken. De in den grond levende termieten verraden hunne aanwezigheid vanwege de in het oog vallende bovengrondsche aarden tunnels, die zij construeeren om een bedekten toegangsweg te verkrijgen naar de hoogere houten deelen van het huis.

In de laatste jaren is Parijsch groen zeer in trek gekomen als bestrijdingsmiddel, en wel in sommige deelen van de Ver. Staten (Smith 1930), Porto Rico (Van Zwaluwenburg, 1915, Wolcott, 1924) en elders. Parijsch groen wordt dan aangebracht langs de bovenaardsche termietengangen, zoodat de dieren in hun marschen iets van het giftige poeder, dat aan hunne lichamen en pooten blijft zitten, medevoeren. Hierbij wordt nu profijt getrokken van de bekende gewoonten der mieren, om elkaars lichaam af te likken, zoodat ze het gif vanzelf binnen krijgen en sterven. Het resultaat is ook wel, dat zelfs de jonge nymphen en de koninginnen in de nesten tenslotte vergiftigd worden door de werkmieren als deze thuis komen. Schrijver heeft op beperkte schaal proeven genomen met deze bestrijdingswijze en de uitkomsten waren ten deele gunstig, voor een ander deel negatief. Het is mogelijk dat door de adviezen van Smith (1930) op te volgen, nl. het verspreiden van het poeder in de

gangen met behulp van een „De Vilbiss atomizer No. 79", betere resultaten zouden zijn te verkrijgen en men is op het laboratorium van de universiteit doende met verdere experimenten in deze richting.

Gedurende de laatste twee jaren is een nieuwe methode in gebruik genomen door de entomologische en pathologische afdeelingen van genoemde hoogeschool, en wel ten aanzien van het vrij houden van de gebouwen dier afdeelingen van termieten, van welke laatste de soort *Coptotermes vastator* Light in de maand Juni 1929 zich zeer druk deed gelden. Deze termiet treedt uiterst ruïneus op en bleek tot nu toe zeer lastig te verdelgen. Herhaalde pogingen, om de nesten van deze soort te vinden, bleken vergeefsch; men heeft den bodem op verschillende plaatsen opengegraven tot diepten van 1 tot 1½ m langs den voet van de muren waar de termieten hunne gangen naar boven hadden gebouwd, doch zonder eenig succes! Ook nam men proeven met Parijsch groen, men fumigeerde den bodem met een overvloedig quantum calcium cyanide, doch ook dat liep op niets uit. Er traden nog twee andere mierensoorten op van de *Termes*-soort en wel op de houten stijlen van de garage.

Ten slotte vond men een procédé, dat in het kort neerkomt op het volgende.

Een kleine goot werd gegraven ter plaatse, waar de termietengangen uit den bodem verschenen. Deze goot werd zoolang met water gevuld, totdat de grond geheel met vocht verzadigd was en dus verdere absorptie van water slechts zeer langzaam plaats vond. Was er een waterkraan in de buurt, dan schoot men vlug op met behulp van een rubberslang; in het andere geval gebruikte men emmers. Vervolgens goot men een flinke hoeveelheid verwerkte motorolie (b.v. afkomstig van auto's) dan wel gewone petroleum in de goot, zoodanig, dat er een dikke laag olie op de oppervlakte van het water kwam te liggen. Wanneer nu het water geleidelijk in den grond zakte, werd de olie tengevolge van de oppervlaktespanning mede onder den grond getrokken en tevens door de verbindingsgalerijen der termieten naar de verborgen nesten.

Vroeger verrichte experimenten alléén met olie liepen op een failure uit, omdat de olie niet voldoende in den bodem drong om de termietenkolonies te bereiken; afgescheiden van het feit, dat toen veel meer olie benoodigd was, zag men gebeuren, dat de dieren eenvoudigweg hun tunnels op een andere plaats gingen bouwen.

Bij de met hoogerbeschreven methode genomen proeven is gebleken, dat slechts één behandeling toereikend was zoowel voor verdelging van de *Termes* als van de hardnekkige *Coptotermes*. Op den dag na het experiment zag men hier en daar nog wel nieuwe tunnels tegen de muren, doch dit was het werk van de termieten, die tijdens de water- en oliebehandeling toevallig juist boven den grond waren en dus zich afgesneden vonden van hunne nesten. In enkele gevallen duurde dergelijke herbouwingen nog twee of drie dagen voort, doch daarna verdwenen ook de allerlaatste vertegenwoordigers van de bestreden kolonie. Toen men na eenige dagen de nesten van de *Termes* uitgroef, trof men slechts doode

dieren aan. En er deed zich geen enkel symptoom voor, dat vanuit de behandelde haarden nieuwe aanvallen plaats vonden.

De bijzondere eenvoudigheid van de methode, de gemakkelijkheid, waarmede men de benoodigde materialen tegen zeer weinig kosten kan bekomen, en de groote werkzaamheid tegen ondergrondsche termieten moeten hier gestipuleerd worden. In de praktijk van de genomen experimenten is mede gebleken, dat het middel bovendien heilzaam is tot vernietiging van de vele andere soorten mieren, die in den grond leven en een voortdurende plaag kunnen beteekenen in de nabijheid van huizen en in de tuinen. Wanneer men de nesten van dergelijke mieren bestrijdt, zal het echter geenszins noodig zijn, om gootjes te graven; men kan den bodem, waar men de openingen voor de toegangen tot de nesten bespeurt, terdege met water besproeien om er daarna olie op te gieten. In dit geval heeft men wat meer water noodig, bijv. in de verhouding van verscheidene kokosschalen tegen enkele theelepels olie per mierenkolonie. In verband met de schadelijke werking van minerale oliën voor boomwortels en andere waardevolle plantendeelen, mag men natuurlijk de bedoelde methode niet toepassen in de onmiddellijke nabijheid daarvan.

LADANGBOUW [1])

door

B. J. HAGREIS,
Landbouwconsulent te Padang.

1. INLEIDING.

De toenemende ontwikkeling, welke de Buitengewesten gedurende de laatste decennia hebben te zien gegeven, vestigde in steeds stijgende mate de aandacht der Regeering op een vorm van landbouw, welke algemeen bekend staat als *ladangbouw*.

Deze belangstelling sproot in hoofdzaak voort uit de belangen-tegenstelling welke ontstond als gevolg van de groote behoefte der bevolking en der grootcultures aan boschgronden, respectievelijk voor de teelt van voedings- en handelsgewassen en van gewassen, waarvan de producten voor export bestemd zijn. De snelle ontwikkeling der grootcultures, vooral in de Buitengewesten, bracht een groote vraag naar boschgronden met zich mede, terwijl de boschreserveeringspolitiek der Regeering door afbakening van hydrologische en houtreserves groote gebieden aan het ladangareaal onttrok.

Dit alles had tot gevolg, dat de ladangbouwer vaak niet meer over voldoende oppervlakten voor zijn bedrijf geschikten grond kon beschikken. Een uitgestrekt boschareaal vormt een eerste voorwaarde voor het ladang-

[1]) Prae-advies van het 11e congres van ambtenaren bij de landbouwvoorlichting in Nederlandsch Indië, gehouden te Bandoeng in October 1930. Overgenomen uit „Landbouw", 6e Jg. 1930/31, no. 1.

bedrijf. In wezen zijn dan ook de ontstane conflicten weinig anders dan een strijd om de beschikbare boschgrondarealen. De hieruit voortvloeiende moeilijkheden vonden veelal een plaatselijke oplossing; de sterk afwijkende meeningen, welke hierbij heerschten omtrent het wezen van den ladangbouw en de rol, welke hij vervult, maken het daarom wenschelijk het ladangbedrijfstype van een algemeen standpunt te beschouwen.

2. LADANGBOUW EEN VORM VAN LANDBOUW.

Hierbij doet zich allereerst de vraag voor of ladangbouw als een vorm van landbouw mag worden beschouwd, welke veelomstreden vraag bevestigend beantwoord moet worden. Immers, ladangbouw behoort niet tot de verzamelnijverheid, zooals mijnbouw en inzameling van boschproducten, omdat doelbewust reproductieorganen in den grond worden gebracht. Juist deze laatste factor is beslissend voor de klassificatie en doet zien, dat ladangbouw een vorm van landbouw is.

Sinds het bestaan der menschheid heeft zich het vraagstuk voorgedaan, hoe de beschikbare grondstukken op de meest economische wijze te bebouwen waren. Ten allen tijde heeft men zich afgevraagd, hoe met de beschikbare productiemiddelen, t.w.: grond, kapitaal en arbeid een hoogst mogelijke opbrengst te verkrijgen was.

Zoolang men nog over een zeer ruim grondareaal kon beschikken en bovendien nog weinig inzicht had in de zich in de natuur voltrekkende groeiprocessen, bepaalde dit vraagstuk zich echter voornamelijk tot den enkelen persoon en zijn grond. Landbouweconomisch beschouwd werd de landbouw dus slechts uitgeoefend om voor zich en zijn familie in het levensonderhoud te kunnen voorzien. Men leefde nog in een gesloten huishouding en het was dus hoofdzaak, zich te kunnen voeden, waartoe men slechts primitieve middelen tot zijn beschikking had.

De grond is, technisch beschouwd, het voornaamste productiemiddel. Zonder grond geen landbouw. Economisch bekeken heeft de grond in de zoo even geschetste maatschappij een zeer geringe waarde; immers hij is in ruime mate verkrijgbaar. Bij de voortbrenging van landbouwproducten moet iedere aanwending van arbeid in deze maatschappij, welke er op gericht is om den grond in blijvend goeden staat te houden of te verbeteren, oneconomisch worden geacht. Het landbouwsysteem zal dan ook alleen gericht zijn op een plantklaar maken van den grond of liever van het plantveld, dus bestaan uit een verwijdering van den natuurlijken opstand om zoo lang van den grond te profiteeren als zijn natuurlijke rijkdom het toelaat. Wordt deze te gering, dan neemt men een ander stuk grond.

Aanwending van kapitaal vindt hier slechts op zeer bescheiden schaal plaats. Deze bestaat uit enkele eenvoudige werktuigen om de noodige werkzaamheden te kunnen verrichten en uit het gebruikte plantmateriaal. Hoofdzaak bij een landbouwsysteem in een gesloten huishouding is dus: de menschelijke arbeid. Hiermede wordt de grond plantklaar gemaakt onder aanwending van eenvoudige werktuigen en worden reproductieorganen in den grond gebracht om deze later in vermeerderde hoeveelheid te

kunnen oogsten. In dit systeem behoort het ladangen ten behoeve van voedselgewassen thuis. Het is dus een zeer extensief landbouwsysteem en naar aanleiding van het bovenstaande zouden we het als volgt kunnen definieeren:

Ladangbouw is een zeer extensieve vorm van voedsel-landbouw, gedreven op droge gronden, waarbij als productiefactor hoofdzakelijk en in hooge mate arbeid in aanmerking komt en daarnaast slechts een gering kapitaal (enkele werktuigen en zaaizaad), doch waarbij de grond een te verwaarloozen waarde heeft en dus economisch beschouwd geen productiefactor is.

De ladangbouw is gekenmerkt door 2 feiten, welke men reeds uit de boven gegeven definitie kan opmaken, t.w.:

1. het geheel ontbreken van een grondbewerking als hiervóór bedoeld,
2. het bestaan van een omloopstijd.

Beide genoemde factoren zijn een logisch gevolg van dit landbouwsysteem. Immers, zooals boven reeds is uiteengezet, heeft de grond zeer geringe waarde, is dus geen productie-factor in economischen zin en een grondbewerking zou dientengevolge niet economisch zijn. Ladangbouw is gericht op een profiteeren van den natuurlijken rijkdom van den grond. Zoodra deze te gering wordt neemt men een ander stuk en laat het aan de natuur over, om het oorspronkelijke stuk grond weer te verrijken aan voedingsstoffen en weer geschikt te maken voor de cultuur. Men trekt dus van het eene stuk grond naar het andere en komt ten slotte na een bepaald aantal jaren weer op hetzelfde stuk grond terug, welk tijdsverloop men dan den *omloopstijd* noemt.

Beide genoemde kenmerken, geen grondbewerking en de omloopstijd, werden dikwijls gebruikt om den ladangbouw te definieeren, doch dit is onjuist; ze zijn eerder uitvloeisels van het cultuursysteem, dus feiten, waaraan men het cultuursysteem kan herkennen, maar zij definieeren het niet.

Volgens de gegeven definitie moeten we tot ladangbouw ook den zoogenaamden grasladangbouw, zooals deze in de Toba- en Karolanden gedreven wordt, rekenen.

Dat de boschladangbouw er onder valt behoeft geen nader betoog. Dit bedrijfstype bestaat uit het verwijderen van het opstaande natuurlijke houtgewas en het verbouwen van het voedselgewas, zoo lang, tot de natuurlijke rijkdom (*in casu* humus) te gering wordt, waarna men een ander terrein zoekt. De boschladangbouw sluit dus in zijn geheel bij de gegeven definitie aan.

Dat de grasladangbouw ook als echte ladangbouw opgevat moet worden, doet op het eerste gezicht vreemd aan, daar hier een flinke en hoogstaande grondbewerking plaats heeft. Doch deze grondbewerking vloeit niet voort uit het feit, dat de grond waarde heeft en daarom in goeden of verbeterden staat gehouden dient te worden, m.a.w. dat er een grondmelioratie wordt toegepast, doch zij is veeleer geboden door den aard van de natuurlijke vegetatie. Deze bestaat nl. uit grassen en varens met een

dichte zode en om deze te verwijderen is een zware bewerking noodig. De grondbewerking, die toegepast wordt, geschiedt dus niet ten aanzien van den grond, maar ten aanzien van den opstand. Principieel moeten we dus den grasladangbouw ook als echten ladangbouw beschouwen.

Ook SMITS (1, *blz. 16*) is deze meening toegedaan. „Uit dit overzicht „blijkt reeds", zoo zegt hij, „ dat er geen principieel verschil bestaat tus„schen de cultuursystemen c — d. De laatste (boschladangbouw) is de „eenvoudigste, die onder c genoemd (grasladangbouw) heeft als nieuw „element alleen de invoering van een grondbewerking". Deze grondbewerking zou volgens SMITS ten doel hebben, de watervoorziening van het gewas te verzekeren. Wij merkten reeds op, dat ze geboden is door den aard van de natuurlijke vegetatie.

De teelt van overjarige handelsgewassen, zooals peper, koffie, rubber, door de bevolking ook dikwijls „ladang" genoemd, is echter niet als ladangbouw te beschouwen. Hoewel meestal wel een extensieve cultuurvorm, staat deze toch al op een hooger plan. Een eerste vereischte voor deze cultuur is, dat de gebieden al voor het wereldverkeer opengelegd zijn en de geldhuishouding haar intrede gedaan heeft, terwijl bovendien de gronden hierbij jarenlang geoccupeerd worden en reeds een zekere waarde vertegenwoordigen.

K o e n s (2) noemt ladangcultuur humuscultuur. Deze definitie moeten we echter als onjuist beschouwen, daar humus, hoewel voor een goeden ladangbouw van groot belang, geen essentieele voorwaarde vormt.

C h e v a l i e r (3) rangschikt het ladangsysteem bij zijn indeeling der bedrijfssystemen onder het semi-nomadische landbouwtype zonder aanwending van groot vee, hetwelk een onderdeel uitmaakt van den extensieven cultuurvorm. In deze definitie zien we een groote overeenkomst met de onze, daar aan de rangschikking van het landbouwtype onder het semi-nomadische geen toekenning van waarde aan den grond inhaerent is.

3. GRONDEN, GESCHIKT VOOR LADANGBOUW.

Bij ladangbouw profiteeren de aangeplante voedingsgewassen van de door de natuur ter beschikking gestelde plantenvoedingsstoffen, watervoorziening en bodemstructuur. Kunstmatig wordt niets aangebracht of verbeterd. Een kleine uitzondering maakt hierop de toegepaste grondbewerking bij den grasladangbouw, waardoor tevens een betere bodemstructuur verkregen wordt.

Stellen we ons de vraag, welke gronden geschikt zijn voor ladangbouw, dan is het antwoord hierop: alle gronden, welke van nature voldoende vruchtbaar zijn voor het leveren van ten minste één oogst en deze vruchtbaarheid ook gemakkelijk ter beschikking stellen.

In de eerste plaats komen hiervoor in aanmerking de boschgronden. Door het natuurlijke boschbestand wordt geregeld humus gevormd, welke behalve een verrijking aan beschikbaar plantenvoedsel ook een goede structuur en watervoorziening verzekert. Deze natuurlijke rijkdom komt door ontginning van het bosch, welke steeds is uit te voeren, ter beschikking van het cultuurgewas.

In de tweede plaats moeten genoemd worden: de gronden, die begroeid zijn met struikgewas, goedaardige grassen en onkruiden. Deze zijn ook gemakkelijk te ontginnen, terwijl de opstand den grond niet uitput en te arm maakt voor een cultuurgewas. Uitgesloten moeten worden geacht de gronden, welke vrijwel uitsluitend bedekt zijn met alang-alang. In de eerste plaats boert dit onkruid de gronden dermate uit, dat ze zeer verarmen en zonder kunstmatige hulp ten slotte niet meer in staat zijn om een behoorlijke opbrengst te geven. Bovendien zijn deze gronden zeer moeilijk te ontginnen. Ze eischen voortdurende en lange, intensieve bewerking om een bodem van alang-alang vrij te maken. Met een eenmalige ontginning is men er nog lang niet. Deze gronden kunnen dan ook alleen voor ontginning in aanmerking komen bij een intensief cultuursysteem.

Een andere kwestie dan de kwaliteit der gronden, die ze geschikt maken voor ladangbouw, is de uitgestrektheid, waarin zij voorkomen. Deze moet van voldoende grootte zijn. Immers na afloop van den oogst wordt de grond verlaten en aan de natuur overgelaten, ter aanvulling van hetgeen aan plantenvoedingsstoffen is weggehaald en ter verbetering van structuur en watervoorziening. Dit proces heeft tijd noodig en is deze niet voldoende uitgemeten, dan heeft verbetering en aanvulling in onvoldoende en na verloop van tijd in steeds mindere mate plaats met het gevolg, dat de grond voortdurend minder geschikt wordt voor ladangbouw en ten slotte geheel ongeschikt daarvoor is geworden. Doch we komen hier bij de bespreking van de gevolgen van den ladangbouw nog op terug.

4. WIJZE WAAROP LADANGBOUW WORDT GEDREVEN.

Het meest komt b o s c h l a d a n g b o u w voor. Daarnaast wordt grasladangbouw aangetroffen, o.a. in de Karo- en Toba-Bataklanden. Boschladangbouw wordt gedreven op terreinen met zwaar, middelzwaar en jong bosch begroeid. Wordt zwaar bosch ontgonnen, dan worden meestal de dikste boomen niet gekapt. Deze brandt men dood door het gekapte hout er rondom te stapelen en daar te verbranden. Ook past men wel de methode toe, die in West-Borneo door den Dajak gebezigd wordt: men kapt de allerzwaarste boomen slechts gedeeltelijk in, om ze zoo te doen afsterven. Bij deze ontginning is uit den aard der zaak dus, behalve voor het boschkappen, nog al wat arbeid noodig voor het transport van het gekapte hout naar de groote boomen; vooral in heuvelachtig terrein is deze arbeid niet gering te achten. Het niet verbrande hout legt men vaak in rijen in de richting van de helling van het terrein en gebruikt men dikwijls voor het omheinen van het ladangterrein. Na den eersten keer grof branden wordt meestal nog eens gebrand, nadat eerst kleine takjes e.d. verzameld zijn, waarna de padi in kuiltjes, met den pootstok gemaakt, wordt uitgelegd.

De hierboven genoemde werkwijze wordt ook dikwijls gevolgd bij de ontginning van middelzwaar bosch. Toch vallen soms enkele wijzigingen der ontginningsmethode in bepaalde streken op. In Noord-Baros en de onderafdeeling Dairilanden der residentie Tapanoeli toch worden de zware boomen niet doodgebrand, maar men laat ze in leven. De kruin

wordt echter sterk bijgekapt, zoodat het padigewas niet veel schaduw ontvangt en in de omgeving van die boomen even goed groeit, als op de andere kalere terreinen.

Deze werkwijze is zeer nuttig met het oog op de toekomstige reboisatie van het terrein. De bijgekapte kruinen der boomen loopen nl. spoedig uit en geven behalve schaduw ook weer zaden, waardoor de reboisatie bespoedigd wordt. Bovendien wordt door den ladangbouwer ook de uitloop van de boomstronken niet verwijderd, wat meestal wel het geval is in andere ladanggebieden.

Wordt jong bosch (b e l o e k a r) ontgonnen voor het aanleggen van een ladangveld, dan wordt al het houtgewas gekapt en verbrand. Deze terreinen reboiseeren in het algemeen het minst snel of in het geheel niet, omdat bij het branden van de beloekarterreinen ook een zeer belangrijk deel van de geringe humuslaag verbrandt en bovendien doordat het ladanggewas den grond nog verarmt. Hoe eerder door boschvernieuwing schaduw ontstaat op een verlaten ladang, des te beter; den lichtminnenden onkruiden, waaronder vooral alang-alang, wordt daardoor een minder gunstige kans voor ontwikkeling gegeven. Aangezien de ontginning van beloekarterreinen den minsten arbeid eischt, worden door de bevolking het liefst dergelijke terreinen voor ladangpadi ontgonnen. Deze gemakzucht maakt, dat dikwijls alleen om de kampong geladangd wordt in beloekarterrein, al is dat met het oog op de beschikbare hoeveelheid boschgrond in de naaste omgeving heelemaal niet noodzakelijk.

Een groot nadeel van deze wijze van ladangen is, dat de omloopstijd onvoldoende lang is, waardoor de natuurlijke reboisatie niet in staat is in dien tijd de geleden verliezen aan vruchtbaarheid, door het ladangen ontstaan, voldoende aan te vullen. Ten slotte zijn dan alle factoren aanwezig om aan de vijanden van den landbouw zooals alang-alang, glagah, varens, Melastoma enz. een goede kans voor ontwikkeling te geven. Er ontstaan dan alang-alangvelden, die voor de inheemschen landbouwer vrijwel als verloren zijn te beschouwen.

Over den g r a s l a d a n g b o u w der Karo- en Toba-Batakkers het volgende:

Toba Bataklanden. In den drogen tijd wordt het grasveld, dat behalve met diverse grassoorten ook begroeid is met varens, getjangkold en wordt de zode geheel omgekeerd. Een maand daarna wordt opnieuw getjangkold, waarbij de niet vergane zoderesten verzameld en op hoopen gezet worden, welke t.z.t. in brand worden gestoken. Tegen het begin van den komenden regentijd worden de gevormde aschhoopen gelijkmatig over het terrein uitgespreid, waarna het veld nogmaals getjangkold en ten slotte gelijkgeharkt wordt. Dan is de ladang plantklaar.

Karo Bataklanden. De ladangmethode der Karo-Batakkers is vrijwel dezelfde, alleen worden hier de zoderesten niet verascht, maar men verzamelt ze en legt ze in rijen op het veld.

Om den ladangontginningsarbeid zoo gering mogelijk te doen zijn wordt bij boschladangbouw het bosch tegen het einde van den regentijd gekapt,

om het in den drogen tijd te laten drogen en te verbranden. Dit gaat dan het gemakkelijkst met de minst mogelijke arbeidsaanwending. Tegen het begin van den daaropvolgenden regentijd wordt het ladanggewas gepoot. Men is op deze wijze verzekerd, dat er voldoende water in den bodem aanwezig is voor den groei van het ladanggewas.

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk, dat ladangbouw een zeer bijzonder productiesysteem is, waarbij van de factoren grond, kapitaal en arbeid alleen de arbeid door den ladangbouwer wordt geleverd. Daar deze arbeid voor hem alleen productiefactor is, is het logisch, het resultaat van het productieproces uit te drukken in het aantal quintalen oogst per dagtaak arbeid.

Zooals SMITS (1, *blz. 17*) opmerkt, rekent de ladangbouwer ook zijn arbeid niet. Bodem en arbeid tellen voor hem dus niet mee en hij rekent alleen met het noodige kapitaal en drukt de opbrengst uit in veelvouden van het benoodigde zaaizaad. Hiertegen moet uit een algemeen economisch oogpunt bezwaar gemaakt worden, daar bij den ladangbouw de arbeid voor het grootste deel productiefactor is. Het aandeel, dat het kapitaal hierin heeft, is gering en bestaat slechts uit enkele eenvoudige werktuigen en wat zaaizaad. De grond heeft in het geheel geen waarde, dus grondrente telt niet mede bij de productiekosten.

Willen we dan ook de belooning van den ladangbouwer nagaan, dan moeten wij daarbij den oogst in verband met het aantal dagtaken beschouwen en niet in verband met de hoeveelheid aangewend kapitaal (*in casu* zaaizaad).

De verschillende vormen van ladangbouw eischen verschillende hoeveelheden arbeid. Zoo zal boschladangbouw in beloekarterrein minder arbeid vragen dan ladangbouw in met zwaar bosch begroeide gebieden.

Een bedrijfsanalyse van den padiladangbouw is vermeld door SMITS (1, *blz. 17*). Deze deelt mede, dat men bij het ladangen op licht boschterrein per bouw kan rekenen op: kappen 25 dagen, branden 45 dagen, poten 6 dagen, wieden 4 dagen, totaal 80 dagen per bouw of 113 dagen per hectare.

Vermoedelijk zijn deze cijfers voor ontginning en onderhoud van het gewas tot den oogst iets te laag, daar geen rekening is gehouden met het aanbrengen van de ladangomheining en de bewaking van het gewas, waarvoor in den regel vrij veel arbeid noodig is. Toch kunnen we uit deze cijfers wel zien, dat ze in vergelijking met die der sawahcultuur geen slecht figuur maken. SMITS komt hiervoor, bij gelijkgestelde opbrengst, op 95 dagtaken per bouw of 134 dagen per ha.

Bovendien moet nog een psychisch element in deze in rekening gebracht worden, nl. dat men zich bij ladangbouw een groote mate van vrijheid en ongebondenheid kan veroorlooven, hetgeen de uitvoering van de werkzaamheden veraangenaamt.

Andere analysecijfers dan bovengenoemde staan ons niet ten dienste, zoodat we het genoemde cijfer, hoewel iets te laag, verder zullen gebruiken.

De opbrengsten van de ladangpadi loopen uit den aard der zaak zeer uiteen. Van zeer arme ladanggronden van Beneden-Palembang en van de arme gronden van Banka, Billiton en Riouw zijn opbrengsten bekend van 5 q/ha gabah, terwijl daarentegen in de Dairilanden opbrengsten van 35 q/ha niet tot de uitzonderingen behooren. In de Ophirdistricten van Sumatra's Westkust worden op goede boschgronden ook dergelijke opbrengsten verkregen. Afgaande op de bedrijfsanalysecijfers van SMITS wordt dan de dagtaak betaald met $^{5}/_{113}$ q gabah bij geringe opbrengsten en bij een goede opbrengst met $^{35}/_{113}$ q gabah. Bij een prijs van *f* 8,— per quintaal gabah is dat resp. p.m. *f* 0,35 en *f* 2,48 per dagtaak. Geheel juist zijn deze cijfers niet, daar ook geen rekening is gehouden met het aantal dagtaken benoodigd voor oogsten en dorschen, doch uit den aard der zaak is de hierdoor ontstane fout niet groot. We kunnen echter wel zien, dat de arbeid naar onzen maatstaf berekend niet slecht betaald wordt.

Nemen we een rijstgebruik per gezin, bestaande uit 2 volwassenen en 2 kinderen, van 12 pikol per jaar aan, dan blijkt uit bovenstaande opbrengstgegevens, dat p.m. 1 bouw padiladang per gezin voldoende geacht moet worden. Uit den aard der zaak wisselt deze benoodigde oppervlakte plaatselijk. Wel kan opgemerkt worden, dat ontginning per gezin per jaar van 1 bouw ladang zeer wel mogelijk is.

5. VERSPREIDING VAN DEN LADANGBOUW.

Als primitiefste vorm van den landbouw, heeft de ladangbouw over de geheele wereld toepassing gevonden. Hoewel hij sindsdien in vele streken reeds door intensievere en intensieve bedrijfsvormen verdrongen is, vormt de ladangbouw toch nog voor uitgestrekte gebieden der wereld de eenige vorm van landbouw.

In Britsch-Indië wordt ladangbouw op uitgebreide schaal toegepast, in Cochin-China, Tonkin en Cambodja heeft hij eveneens groote verbreiding. In Centraal-Afrika en Zuid-Amerika is de ladangbouw voor vele volksstammen de eenige wijze van voedselproductie; in eerstgenoemd gebied is het oerwoud reeds grootendeels veranderd in secundair bosch, dat nu de hoofdrol speelt in het bedrijfsstelsel der Bantoe's, terwijl in Brazilië het geheele westelijk gedeelte van den staat Sao Paolo door ladangen ontbosch is.

Ook in Nederlandsch-Indië komt het ladangsysteem nog vrij veel voor, doch vrijwel uitsluitend in de Buitengewesten. Java biedt over het geheel genomen voor dit landbouwsysteem geen plaats meer, daar dit eiland een te dichte bevolking heeft en daar de bij uitstek voor ladangbouw geschikte boschgronden ontbreken. In geringe mate wordt het ladangen nog in de Djampangs (West-Priangan) aangetroffen.

De voorwaarden voor ladangbouw, t.w. een uitgestrekt grondgebied en een dunne bevolking, zijn in Borneo en het oostelijk deel van den Archipel nog vervuld. Hier is de ladangcultuur dan ook zeer verbreid. Op Sumatra daarentegen is hij reeds veelal beperkt tot bepaalde geïsoleerde streken.

6. GEVOLGEN VAN DEN LADANGBOUW.

In het algemeen vindt de ladangbouw een weinig gunstige beoordeeling,

en de weinige schrijvers, die in vaktijdschriften dit onderwerp behandelen, nemen vrijwel zonder uitzondering een afwijzende en afkeurende houding aan tegenover dezen bedrijfsvorm. Ook in Nederlandsch-Indië heerscht zeer verbreid de meening, dat de ladangbouw een noodlottig systeem is en in economisch opzicht niet te verdedigen is. Slechts bij uitzondering treft men een milder oordeel aan.

Wat zijn dan wel de gevolgen van den ladangbouw?

Zooals hiervóór in § 4 reeds beschreven is, wordt ten behoeve van het te verbouwen gewas de opstand min of meer radicaal verwijderd. Na het afoogsten wordt de grond aan zichzelf overgelaten tot den tijd, dat er op hetzelfde terrein opnieuw geladangd wordt. Het tijdsverloop hiertusschen kan lang of kort zijn.

Bij een langdurigen omloopstijd heeft het nog levende materiaal van het oorspronkelijke boschbestand allen tijd zich weer te herstellen. De nog niet doode stronken en boomen loopen weer uit en leveren na eenigen tijd, met boomzaden van elders door wind en vogels aangevoerd, nieuw bosch. Het ladangterrein wordt spoedig beschaduwd, waardoor lichtminnende onkruiden, zooals alang-alang, glagah enz., geen vasten voet kunnen krijgen.

Via de beloekar ontstaat langzamerhand weer zwaarder tot zwaar bosch, waarmede de oude toestand weer bereikt zou zijn. Ware de gang van zaken als zooeven geschetst, dan was er aan ladangen geen bezwaar verbonden, daar bij een voldoend langen omloopstijd weer zwaar bosch ontstaat. Doch meestal is het hiermede anders gesteld. Een voldoend lange omloopstijd wil nog niet zeggen, dat men het gebruikte ladangareaal met rust laat; integendeel, veelal brandt men den spontanen opslag herhaaldelijk af ter verkrijging van veeweide [1]) of ter verdrijving van schadelijk wild. Ook bieden dergelijke pas gebrande terreinen een goed jachtveld, terwijl verder nalatigheid bij het branden van aangrenzende terreinen dikwijls oorzaak is van het weer in vlammen opgaan van den jongen opslag.

Bij een te korten omloopstijd wordt meer speciaal ten behoeve van de teelt van voedselgewassen herhaaldelijk gebrand. Het eindresultaat is in beide gevallen hetzelfde en even nadeelig. Een der nadeeligste gevolgen is wel de herhaaldelijke vernieling van den spontanen, jongen boschopslag. Hierdoor wordt zijn verdere ontwikkeling telkens gestuit en ten slotte geheel onmogelijk gemaakt. Schadelijke, lichtminnende onkruiden zooals lalang, glagah, Melastoma en varens krijgen steeds meer de overhand en vormen naderhand het geheele bestand. Het eens zoo vruchtbare boschterrein is dan in een onvruchtbare, troostelooze alang-alangvlakte herschapen, die vooreerst geen cultuurmogelijkheid meer biedt.

Zwaardere bosschen stuiten veelal den brand. Hierbij vindt afsterving van de randcomplexen plaats en verbranding van het onderhout, hetgeen echter ook nadeelig is, omdat daardoor een gunstige gelegenheid voor

[1]) Veebedrijf behoort eigenlijk niet in een zuivere ladangstreek thuis, wel als overgang naar vasten landbouw, waarbij mestproductie en trekvee onmisbaar zijn.

lalangontwikkeling wordt geschapen, zij het ook, dat dit proces zich langzamer voltrekt. LUYTJES (4, *blz. 323*) beschrijft dezen gang van zaken als volgt:

„Bereikt een alang-alang-brand een nog intacten boschrand, dan wordt „in de eerste plaats het onderhout aangetast, dit sterft af en verdroogt, de „oudere boomen worden slechts weinig beschadigd; bij een tweeden en „derden alang-alangbrand verschaft het verdroogde onderhout een pracht „brandmateriaal, waardoor het vuur in de gelegenheid gesteld wordt in „intensiteit toe te nemen, zich hooger op te werken en de oudere boomen „ernstige schade toe te brengen; op deze wijze wordt langzamerhand de „mogelijkheid geschapen van een kronenvuur dat zich door de groote voch„tigheid van het achterliggende nog ongerept oerbosch als regel niet ver „naar binnen zal verbreiden, doch in elk geval een deel van het oerbosch „vernietigt en den boschrand terugdringt. Langzaam maar zeker breidt „zich het blangterrein op deze wijze uit."

Zijn eenmaal de armoedige en uitgestrekte alang-alangvlakten, zooals men er zoo vele ziet, ontstaan, dan is spontane reboisatie uiterst moeilijk, doch niet geheel uitgesloten. Er schijnen nl. enkele boomsoorten en struiken te bestaan, die vasten voet in de lalang vermogen te krijgen.

Zoo vermeldt Gutteling (5, *blz. 60*) een voorbeeld van verdrijving van lalang door een spontane ontwikkeling van lantana op de noordelijke en noordoostelijke hellingen van den Gedeh, op een hoogte van 1000 tot 1500 m, terwijl van Palembang bekend is, dat de seroe, welke boomsoort ook in de Lampongs veel voorkomt onder den naam van kemetroe, zich in de lalang vermag te ontwikkelen.

Ook de *Pinus Merkusii* is een boomsoort, die zich in de alang-alang kan ontwikkelen en staande houden. In Centraal-Atjeh ontstaan volgens Brandts Buys, Japing en Fernandes (6) *Pinus-Merkusii*-bosschen spontaan in de lalang. Luytjes (4, *blz. 341*) noemt de *Pinus Merkusii* een pionier van een nieuwe boschbegroeiing.

Veelal wordt ook de malakka als boom genoemd, die in staat is zich in de lalang te ontwikkelen, doch voor reboisatie is deze boomsoort van geen beteekenis. Wel houdt een eenmaal staande boom het lang uit in de ladang, daar hij goed tegen branden bestand is, maar hij groeit zeer langzaam. Het is dus een boomsoort, die wel het laatste overblijft, maar niet één, die het eerst ontstaat. Ook de poespa, welke men veel in de grasvlakten van Fort van der Capellen en bij Singkarak ziet, kan het in heestervorm lang tegen branden uithouden. In het gemengde bosch is de poespa een hoogstammige boomsoort, welke een betere houtsoort levert.

Keeren we nu terug tot de secundaire bosschen, welke na het verlaten van de ladang ontstaan, dan kunnen we hiervan zeggen, dat zij gewoonlijk een geheel andere samenstelling hebben dan het oorspronkelijk aanwezige boschbestand. Meerendeels bestaan zij uit snelgroeiende houtsoorten van korten levensduur, doch haar samenstelling kan zeer verschillend zijn. Volgens van Roosendael en Thorenaar (7, *blz. 519*) spelen in

het algemeen bij de wederbedekking van den grond de volgende gewassen een groote rol:

1. eenige Euphorbiaceae, waaronder te noemen:
   a. latih-soorten, nl. latih merah (*Alchornea villosa* Muell. Arg.) en latih poetih (*Macaranga trichocapra* Muell. Arg.),
   b. simarkoeboeng (*Macaranga gigantea* Muell. Arg.),
   c. kajoe timah, waaronder kajoe timah merah (*Croton argyratus* Bl.) en kajoe timah biroe (*Mallotus subpeltatus* Muell. Arg.),
2. Zingibiraceae, zooals poear (*Geenthus* spec.) en gaib (*Alpinia javanica* Bl.),
3. ngliri h-soorten (alle *Maranthaceae*).

Vanzelfsprekend verarmt de beloekar aan soorten, naarmate er meerdere keeren geladangd wordt, totdat er via een begroeiing van enkele minderwaardige, kortlevende boomsoorten, alang-alang ontstaat, zooals boven reeds gezegd is.

Bij de spontane reboisatie speelt de factor water een groote rol. Bij voorkeur ontwikkelt zich boschgroei langs de waterloopen en in de erosiegeulen; hier toch is meestal het bosch nog blijven bestaan door grootere vochtigheid en ten gevolge van het feit, dat brand zich minder gemakkelijk naar beneden voortzet. Armoede van den grond verlengt den tijdsduur, welke noodig is om het oorspronkelijke boschbestand terug te krijgen, aanzienlijk; eveneens is de afstand van het ladangterrein tot het bestaande bosch een factor van groot gewicht, daar dit de mogelijkheid van uitzaai der zaden bepaalt. Van veel belang zijn ook de stronkjes, die nog in den grond voorkomen. Zelfs na jaren branden, waarbij dus herhaaldelijk het bovengrondsche deel vernietigd wordt, kunnen deze nog weer uitloopen.

In de notulen van de 10e Algemeene Vergadering der Vereeniging van Ambtenaren bij het Boschwezen in Nederlandsch-Indië (October 1919) wordt vermeld, dat onder gunstige voorwaarden een secundair bosch in enkele tientallen jaren in primair bosch kan overgaan, terwijl dit proces onder slechte omstandigheden vermoedelijk meer dan een eeuw kan duren. De Opperhoutvester te Fort de Kock meent echter, dat deze slechte omstandigheden niet zoo heel veel voorkomen, getuige het feit, dat brandbescherming in de djatibosschen op Java, welke alleen gedurende de 2 laatste decennia systematisch doorgevoerd is, zelfs op zeer arme gronden verrassende resultaten heeft opgeleverd. Het boschbestand is daardoor geheel anders geworden, in plaats van een vrijwel kalen of met alang-alang begroeiden bodem is nu een dichte ondergroei ontstaan.

Moeilijk reboiseeren zich sterk afgespoelde, hellende terreinen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het boschbestand een groote rol speelt en het is niet te verwonderen, dat de Dienst van het Boschwezen derhalve een diepgaande belangstelling voor dit onderwerp koestert.

De bosschen bezitten waarde:

1. uit een hydrologisch oogpunt,

2. uit een oogpunt van exploitatie, hetzij voor locale houtbehoefte, hetzij voor den export.

De hydrologische waarde der bosschen ontleenen zij:

a. aan den invloed, dien zij op den regenval uitoefenen,

b. aan den invloed, dien zij hebben op de waterverdeeling, terwijl zij bovendien nog een orologische werking hebben (tegengaan van grondverplaatsing, afspoeling en afschuiving).

Omtrent het onder a genoemde feit heerscht echter nog steeds twijfel. Een exact bewijs omtrent den invloed van de bosschen in dezen is nog niet gegeven, hoewel het dikwijls als een belangrijke factor wordt aangehaald inzake voorstellen tot boschreserveering.

Omtrent den invloed van het bosch op de waterverdeeling hebben de uitgebreide en baanbrekende onderzoekingen van ENGLER in den laatsten tijd in Zwitserland een groote hoeveelheid concreet cijfermateriaal geleverd. De afvloei van regenwater van boschgronden is gewoonlijk veel minder dan die van niet met bosch begroeiden grond. Bosch werkt als een spons en houdt het water vast, in hoofdzaak als gevolg van de losse en doorlatende structuur van den bodem, welke door humus veroorzaakt en verzekerd wordt. Dit z.g. retentievermogen wordt beheerscht door den bij den aanvang van de regenbui bestaanden verzadigingstoestand. Is de grond volkomen verzadigd, dan is de afvloei van regenwater over de oppervlakte vrijwel even snel als op een bodem met anderen begroeiingstoestand. Een dikke laag zure humus en een ondoorlatende stijve kleigrond vertoonen hetzelfde effect.

De gunstige invloed van het bosch komt hoofdzakelijk tot uiting bij korte, hevige regenbuien en in droge tijden. Alsdan reguleert het de werking hiervan. De boschgrond fungeert bij een zware regenbui als reservoir. Hij slokt water op en geeft het langzaam als ondergrondsche afvloeiing weer af. De debieten der rivieren worden in den drogen tijd dus verhoogd en ten tijde van zware buien verlaagd, waardoor bandjirs voorkomen worden. Het behoeft geen nader betoog, dat dit feit van groote waarde is voor den landbouw, omdat men daardoor geregeld over bevloeiingswater kan beschikken, terwijl bandjirschade uitblijft.

Een aardig voorbeeld met betrekking tot het opnieuw beginnen te vloeien van opgedroogde bronnen ten gevolge van reboisaties, meldt ons de Opperhoutvester te Fort de Kock. Het villadorp Kali Oerang op de zuidhelling van den Merapi (Java) heeft nl. in 1923 een waterleiding gekregen uit een bron, die geheel opgedroogd was, maar na de reboisatie van 1919 - 1921 weer regelmatig water gaf.

We komen nu tot punt 2, t.w. de waarde der bosschen uit een oogpunt van exploitatie.

Hieromtrent is voor de wildhoutbosschen van de Buitengewesten, vooral met betrekking tot de houtproductie nog weinig bekend, hetgeen, gezien de schaarsche gegevens, welke niet dan moeizaam zijn te verkrijgen, geen verwondering behoeft te verwekken. Een 20-tal jaren geleden tastte men nog geheel in het duister. In zijn artikel over het Boschwezen in de Buiten-

gewesten geeft de Houtvester BECK (8, *blz. 601*) hier een karakteristiek voorbeeld van. Hij vermeldt nl., dat de Heer SALVERDA van den Dienst van het Boschwezen in 1910 en 1911 twee geheel tegenovergestelde meeningen omtrent den rijkdom der wildhoutbosschen verkondigde.

Sindsdien werd een beter inzicht verkregen, doch vele gegevens ontbreken om anders dan zeer plaatselijk een juist oordeel te kunnen vellen. Een algemeen bezwaar is de samenstelling der bosschen uit een zeer groot aantal soorten, waarvan slechts enkele een groote marktwaarde hebben. De Adviseur voor het Boschwezen in de Buitengewesten (9) acht deze moeilijkheid echter minder groot dan algemeen wordt aangenomen en hij koestert de verwachting, dat met de toename der ontwikkeling de bosschen een steeds grootere rol in de houtvoorziening zullen vormen.

De particuliere exploitatie der bosschen heeft tot op heden vele en groote teleurstellingen gebracht; onvoldoende ervaring met moderne exploitatiemethoden schijnt hierbij een rol te hebben gespeeld. De panglonggebieden van den Riouw- en Lingga Archipel, Indragiri en Bengkalis, die bijna den geheelen buitenlandschen export leveren, vormen hierop een uitzondering, doch het behaalde succes is hier voor een groot deel te danken aan de buitengewoon gunstige ligging dezer panglongs ten opzichte van Singapore als middelpunt van de scheepvaart in het oostelijk halfrond.

In de voorziening van locale houtbehoeften spelen de bosschen een groote rol, vrijwel de geheele consumptie der Inlandsche samenleving is op deze bron aangewezen, evenals die van vele grootere plaatsen en vestigingen. De tin-, steenkool- en goudmijnen benevens de Atjeh-tram en de Deli Spoorweg Maatschappij zijn belangrijke, zij het ook plaatselijke afnemers van houtskool en hout.

Zeer te betreuren is, dat juist in die gebieden waar in het algemeen de ladangbouw nog voorkomt zoo weinig gegevens bestaan omtrent de waarde van de wildhoutbosschen. Een economische beschouwing van het ladangbedrijf kan deze gegevens slechts noode ontberen; het gemis hieraan is een groot bezwaar voor een beschouwing omtrent de deelname in het maatschappelijk inkomen dezer verschillende productietakken.

Tot slot moge hier nog volgen een overzicht van de oppervlakte der in de Buitengewesten aanwezige boschgebieden alsmede van de uitgestrektheden der boschreserves.

We zien hieruit, dat er in Sumatra's Westkust en Tapanoeli een zeer groote uitgestrektheid boschreserve bestaat, hetgeen niet te verwonderen is, daar deze beide residenties zeer geaccidenteerd zijn. De vele bergen en bergruggen, welke voor landbouw ongeschikt zijn, moeten een boschbestand dragen met het oog op de watervoorziening van de landbouwcentra. In Sumatra's Westkust is de boschreserveering practisch gesproken beeindigd. Hier zal het cijfer voor de boschreserves dus niet meer toenemen, hetgeen in vele andere gewesten nog wel het geval is. Ook op Bali en Lombok, waar reeds een hoog percentage boschreserve is, is de aanwijzing tot de in stand te houden bosschen practisch voltooid. Een groot deel der boschreserves is daar echter slecht beboscht.

Gegevens, ontleend aan het statistisch jaaroverzicht voor Nederlandsch-Indië, 1928.

Gewest	Aantal Inlanders in 1000-tallen	Oppervlakte van het gewest in 1000-tallen ha	Oppervlakte bosch		Oppervlakte boschreserve	
			in 1000-tallen ha	in % der oppervlakte v. h. gewest	in 1000-tallen ha	in % der boschoppervlakte
Lampongsche Distr. .	253	2.800	1.722	61	398	20
Palembang.	849	8.600	3 819	44	431	11
Djambi	193	4.500	3.000	67	—	—
Sumatra's Oostkust .	1.078	9.400	7.379	79	494	7
Benkoelen	277	2.600	1.156	45	84	7
Sumatra's Westkust .	1.594	5.000	3 282	66	2.117	64
Tapanoeli	899	3.900	1.891	48	1.046	55
Atjeh en Onderh. . .	784	5.600	4.425	78	—	—
Riouw en Onderh. .	205	3.200	2.391	74	—	—
Bangka en Onderh. .	92	1.200	405	36	58	14
Billiton	44	500	233	44	—	—
West-Borneo	620	14.700	6.167	42	—	—
Z.- en O. afd. Borneo.	1.077	38 800	34.560	89	1.232	4
Menado	968	8.900	6 000	67	—	—
Celebes en Onderh. .	2.517	9 900	4.109	42	87	2
Molukken	631	49.800	38.000	76	—	—
Timor en Onderh. .	1.161	6.400	970	15	61	6
Bali en Lombok. . .	1.576	1.100	220	21	91	41
Totaal. . .	14.818	176.900	119.729	67	6.099	5

7. LADANGBOUW IN ECONOMISCH OPZICHT.

Ladangbouw is over de geheele wereld een phase in de ontwikkeling van den landbouw en is als zoodanig te verdedigen. Om ons hiervan een goed begrip te vormen gaan we terug naar de primitieve maatschappij. We zien hier, dat ieder gezin al wat het noodig heeft zelf voortbrengt. Wel is er een kleine differentiatie binnen den kring van het gezin, de man doet b.v. de zwaardere, de vrouw de lichtere werkzaamheden, doch van een economisch contact tusschen de verschillende gezinnen is nog geen sprake. In deze primitieve samenleving staat alles nog op een laag peil. Men stelt zich tevreden met wat de natuur biedt en wat men slechts behoeft te verzamelen (verzamelnijverheid). Vaste woonplaatsen heeft men niet, doch men leidt een trekkend leven (nomaden).

Uit deze primitieve maatschappij zijn landbouw (en veeteelt) geboren, hetgeen in hoofdzaak te danken is aan ervaringen, die men opdeed. Men ging de dingen, die men prefereerde, hetzij plant of dier, beschermen in hun groei, teneinde er meer nut van te kunnen trekken.

De mensch zag, dat uit zaad een plant voortkomt en dat de plant dus op deze wijze te vermeerderen is. Geleid door deze observaties, kwam hij

tot overwegingen en ten slotte tot daden. Hij begon het zaad van de plant, die hij prefereerde, uit te zaaien en zoo zien wij hem dus door doelbewuste maatregelen tot landbouw komen, die hierin bestaat, dat hij de natuur aan zich heeft dienstbaar gemaakt. De families bouwden nu huizen, gingen dus tot vaste nederzetting over, althans zij leidden niet het nomadenleven van vroeger meer, doch hoogstens een semi-nomadenleven, en namen de gronden rondom hun nederzettingen in gebruik om hun primitieven landbouw uit te oefenen. De omstandigheden, waaronder zij dezen landbouw gingen uitoefenen, bepaalden het bedrijfstype.

Wat de natuur bood waren woeste gronden, oerbosschen, steppen, heidevelden enz., dikwijls van grooten natuurlijken rijkdom. Vanzelfsprekend was deze omstandigheid bepalend voor de wijze, waarop de landbouw uitgeoefend werd. Men maakte gebruik van den natuurlijken rijkdom der streek; de gronden werden plantklaar gemaakt en het zaad van het te cultiveeren gewas in den grond gebracht. Het plantklaar maken van de gronden bestond uit het verwijderen van het natuurlijke bestand. Waren de gronden uitgeput, dan nam men een ander stuk in gebruik en liet het aan de natuur over om het eerstgebruikte weer opnieuw te verrijken door verweering, humusvorming door den opstand, enz. En zoo zien we dan ook over de geheele wereld dezen ladangbouw als eersten vorm van landbouw ontstaan. Nu nog vervult hij locaal een vrij groote rol, doch het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat deze bestemd is om te verdwijnen. De aanwas van de bevolking, de meerdere ontwikkeling en differentiatie, die zij langzamerhand verkrijgt, de openlegging der streken, de intrede van en de aanpassing aan de geldhuishouding, de daardoor ontstane gelegenheid om op andere wijze in haar onderhoud te kunnen voorzien, ook de mogelijkheid om handelsgewassen te telen, dwingen de bevolking tot het overgaan tot een meer permanenten en steeds hoogeren cultuurvorm, zoodat het einde van den ladangbouw in vele streken wel reeds een voldongen feit zal zijn, voordat het laatste bosch geveld is.

Tegen ladangbouw met langen en ongestoorden omloopstijd bestaat uit landbouwkundig oogpunt geen bezwaar. Het verbruikte bodemkapitaal wordt immers door de nieuwe boschvegetatie teruggegeven. Dikwijls heeft men den ladangbouw als roofbouw betiteld, doch dit is onjuist.

Roofbouw is elke vorm van landbouw, waarbij op het productievermogen van den grond wordt geteerd. Bij roofbouw zal de grond na verloop van tijd in een ongunstiger toestand komen; bij ladangbouw met voldoend langen omloopstijd is dit niet het geval. Door het feit, dat de grond voldoende lang met rust gelaten wordt, vindt herstelling plaats. We zouden hier kunnen spreken van een, zij het wellicht onbewuste toepassing van een natuurlijke bodemmelioratie.

Anders wordt het, wanneer de omloopstijd te kort genomen wordt. Er heeft dan boschdevastatie op groote schaal en verarming van den bodem plaats. Zooals reeds eerder gezegd is, ontstaan dan groote gebieden met een vegetatie van l a l a n g, *Cyperaceae*, varens (*Gleichenis linearis*), s a n d o e d o e k (*Melastoma* spec.), enz. In dit geval heeft wel roofbouw plaats,

doch opgemerkt dient te worden, dat ook bij hoogerstaande bedrijfsvormen roofbouw voorkomt, hoewel het verschijnsel daar niet zoo opvallend is. Als een pachtboer in Europa aan het einde van zijn pacht het grasland gaat scheuren ten behoeve van akkerbouwgewassen, dan pleegt hij roofbouw. Ook bij de Europeesche cultures mag van roofbouw worden gesproken, indien de toegepaste maatregelen uitsluitend gericht zijn op verzorging van het cultuurgewas en niet op verzorging van den grond.

Het in gebruik nemen van ontwoude en met lalang begroeide gebieden stelt aan de primitieve ladangbevolking hooge eischen op het gebied van cultuurtechniek en noodzaakt tot een zóó arbeidsintensieve ontginning, dat de bevolking hier niet toe overgaat dan bij uiterste noodzaak, daar de sprong te groot is. In het Pajakoemboesche zijn echter voorbeelden bekend, dat de bevolking lalangvlakten heeft ontgonnen; hier was echter geen ander terrein meer beschikbaar. Door vorming van een arbeidsgemeenschap en met behulp van den Landbouwvoorlichtingsdienst heeft ze echter mooie koffietuinen weten te verkrijgen. Doch een onvoorwaardelijke eisch was hierbij het zeer intensief werken.

Omtrent de toelaatbaarheid van het ladangbedrijf heerscht veel meeningsverschil. Veelal was het motief, *verkwisting van bodemkapitaal* oorzaak van een afkeurende houding t.o.v. dit bedrijfstype. Hier komt het individu direct tegenover de gemeenschap te staan. Het individu heeft belang bij een zoo hoog mogelijke netto-opbrengst, welke hem het ladangbedrijf in zijn primitieve maatschappij verschaft, de gemeenschap heeft echter ten allen tijde alleen belang bij een zoo hoog mogelijke duurzame bruto- opbrengst, die het ladangbedrijf niet verschaft, terwijl dit bovendien bij verkeerde toepassing den grond sterk uitboert, waardoor later ook niet direct die bruto-opbrengsten verkregen worden, die anders mogelijk zouden zijn geweest.

Doch we moeten opmerken, dat de verkwisting van bodemkapitaal slechts betrekkelijk is. Wat de natuur zelf met kwistige hand verstrekt, neemt ze ook weer terug. Door de steeds voortschrijdende verweering en uitspoeling van voedingszouten verarmt de grond ook en gaat ten slotte in een senielen toestand over. Dit is echter een proces, dat zich zeer langzaam voltrekt; bij verkeerden ladangbouw gaat de achteruitgang veel sneller. Zoolang echter in deze de belangen van individu en gemeenschap niet in dezelfde richting georiënteerd zijn, hetgeen zooals we gezien hebben bij ladangbouw het geval is, zal er ook strijd blijven en zal de gemeenschap den ladangbouw als bedrijfstype afkeuren.

Het individu wil eerst de bosschen opmaken, alvorens tot intensiveering over te gaan. Vaak dringt de bevolking aan op het beschikbaar stellen van de boschreserves of ze trekt weg. Op Sumatra vindt men reeds vele voorbeelden van verlaten streken (Palembang, Sumatra's Westkust, Tapanoeli; bijna elk gewest heeft zijn voorbeelden). Dikwijls hebben deze feiten plaatselijk diep ingrijpend gewerkt.

Gaan we nu het boschverbruik, als we het zoo noemen mogen, eens na en beschouwen we daartoe de statistiek welke in de tabel is weergegeven,

dan zien we, dat 67 % van het grondoppervlak der Buitengewesten nog met bosch bedekt is. Op het eerste gezicht hebben de vele eeuwen van ladangcultuur, die reeds achter ons liggen, dus niet zulke funeste gevolgen gehad als in het algemeen wel gedacht wordt.

Doch een dergelijke globale beschouwing van de statistiek is o.i. minder juist. Nemen we als voorbeeld eens Sumatra's Westkust. Hier zijn de noodige boschreserves reeds vastgesteld en we mogen wel aannemen dat deze noodig zijn om den landbouw ten allen tijde in stand te houden.

Sumatra's Westkust heeft een oppervlak van 5.000.000 ha, dat oorspronkelijk vermoedelijk geheel met bosch bedekt is geweest; het heeft nu een aantal inwoners van rond 1.500.000. Thans is nog aanwezig 66 % bosch, dus ontbosscht is reeds een oppervlakte van 34 % van het totaal of rond 1.700.000 ha. Hiervan zijn 200.000 ha tot sawahs, wegen, kampongs enz. gemaakt. Gedevasteerd is dus per man reeds 1 ha.

Er resteert nog aan bosch 3.300.000 ha, waarvan reserve tot instandhouding van den landbouw 2.200.000 ha, waaruit volgt, dat nog 1.100.000 ha overblijft, welke desnoods gebruikt kunnen worden voor ladangen. Dit komt overeen met rond 0,75 ha per hoofd. Per man heeft dus ter beschikking gestaan 1,75 ha, waarvan 1 ha reeds verbruikt is, hetgeen wel doet zien, dat de ontbossching door ladangen grooter geweest is dan op het eerste gezicht wel lijkt.

Wanneer dient er nu verandering in het ladangsysteem te komen en overgegaan te worden naar een ander, hooger staand landbouwsysteem?

Hiervóór (blz. 612) noemden we de omstandigheden, die aanleiding geven tot den overgang naar meer permanente en steeds hoogere cultuurvormen. Welnu, is een kleine samenleving in dit stadium gekomen, dan is het punt bereikt, waarbij de Landbouwvoorlichtingsdienst met succes kan ingrijpen. Dan is voor dezen de tijd gekomen, om te trachten van het volk landbouwers te maken, met al de ten dienste staande middelen. Dat wil niet zeggen, dat dan met kwistige hand kunstmest of goede bibit moet worden verstrekt, doch dat de menschen in- en doorzicht gegeven moet worden in den noodzakelijk geworden hoogeren landbouwvorm.

Men moet daarbij wel bedenken, dat de overgang van ladangbouw naar een hoogeren vorm een ingewikkeld proces is, waarvan de snelheid van voltrekking afhankelijk is van tal van factoren. Wettelijke bepalingen kunnen daarbij weinig doen, hoogstens kunnen zij de economische factoren aanvullen of regelen.

8. WETTELIJKE BEPALINGEN EN MAATREGELEN.

Na hetgeen over den ladangbouw werd medegedeeld, dient hier nog een en ander gezegd te worden over de wettelijke bepalingen en maatregelen, die hiermede in verband staan.

De houding der Regeering in dezen is bepaald in de Ordonnanties en Agrarische Reglementen voor de Buitengewesten, die het ontginningsrecht regelen.

Steunende op de Agrarische Wetgeving van 9 April 1870, Staatsblad No. 55 (Ned. Stbl. No. 71), welke ten doel had, eenerzijds de belangen

der particuliere nijverheid te behartigen door uitgifte in erfpacht van Gouvernementsgrond en verhuur van gronden van Inlanders aan niet-Inlanders mogelijk te maken, anderzijds de belangen van den Inlander te behartigen door hem in zijn bezits- en verdere rechten op den grond te beschermen, werd voor Java en Madoera bij Algemeenen Maatregel van Bestuur het Agrarisch Besluit uitgevaardigd (Stbl. 1870, No. 118), waarvan artikel 1 (de domeinverklaring) een verklaring was omtrent het eigendomsrecht van het Gouvernement op den grond. Een Ordonnantie in Staatsblad 1875 No. 199a verklaarde dit artikel van toepassing op alle Gouvernementslanden in de Buitengewesten. Deze domeinverklaring houdt in, dat alle grond, die niet reeds een eigenaar heeft, eigendom is van den Lande, doch waarbij alle rechten van de Inlandsche bevolking op den grond gehandhaafd blijven.

Naast deze algemeene domeinverklaring is nog voor enkele streken in de Buitengewesten een speciale domeinverklaring uitgevaardigd, t.w. voor de Gouvernementslanden op Sumatra (artikel 1, lid 1 van Stbl. 1874 No. 94f), voor die in het gewest Menado (artikel 1, lid 1 van Stbl. 1877 No. 55) en voor de residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo (artikel 1, lid 1 van Stbl. 1888 No. 58).

Hierin wordt o.m. bepaald, dat alle binnen dat gebied gelegen woeste gronden tot het Landsdomein behooren, voor zoover daarop geen aan het ontginningsrecht ontleende rechten worden uitgeoefend. Hier worden dus alleen rechten, ontleend aan het ontginningsrecht, erkend.

Op grond van deze Agrarische Wet en dit Agrarisch Besluit zijn bij Ordonnantie en Agrarische Reglementen regelingen nopens de rechten der Inlandsche bevolking op den grond vastgesteld, waarbij zooals boven reeds gezegd is, het ontginningsrecht werd geregeld. Voor Bengkalis is dit geschied bij Ordonnantie van Stbl. 1889 No. 63, voor Sumatra's Westkust, Menado, Riouw en Onderhoorigheden, Bangka en Onderhoorigheden, Bali en Lombok resp. bij Agrarisch Reglement van Stbl. 1915 No. 98, Stbl. 1918 No. 80, Stbl. 1923 No. 253, Stbl. 1923 No. 508 en Stbl. 1923 No. 509.

Hierbij is o.m. bepaald, dat ontginning van vrijen domeingrond alleen geoorloofd is krachtens een door of vanwege het Bestuur verleende vergunning, welke vergunning kosteloos wordt verleend. Voor enkele gewesten, o.a. Sumatra's Westkust, is de restrictie gemaakt, dat de ingebruikneming van den grond moet strekken tot voorziening in eigen behoeften. Het kosteloos verstrekken van het vergunningsbewijs vloeit voort uit het aloude recht van den Inlander om zonder eenige tegenprestatie door middel van ontginning zich stukken van het vrije Landsdomein toe te eigenen *voor eigen gebruik*. Ontginningsbewijzen zijn vrij van zegel.

Bij vergunning wordt een termijn gesteld binnen welken de ontginning moet zijn volbracht; in Sumatra's Westkust, Menado en Riouw en Onderhoorigheden echter alleen, wanneer de vergunning schriftelijk is verleend.

Volgens de Agrarische Reglementen kan de vergunning tot ontginning niet aan anderen worden overgedragen, doch bij overlijden mogen de recht-

verkrijgenden krachtens dezelfde vergunning de ontginning aanvangen of voortzetten.

Ingevolge de reglementen van Sumatra's Westkust, Menado en Riouw en Onderhoorigheden wordt de vergunning geweigerd indien de belangen van den Lande of derden dit vorderen. Op weigering van de vergunning is hooger beroep toegelaten. In Banka en Onderhoorigheden, Bali en Lombok is dit in verband met het nader te bespreken beheerskringenstelsel, eenigszins anders.

Het door ontginning verkregen recht is in Bengkalis erfelijk individueel bezitsrecht. Volgens de Agrarische Reglementen behoort, wanneer voldaan is aan alle bij het verleenen van de vergunning gestelde voorwaarden, de met het oog op duurzame occupatie in gebruik genomen grond in den zin van artikel 1 der reglementen toe aan den ontginner of ingebruiknemer, ten blijke waarvan de daartoe bevoegde ambtenaar o.m. een door hem geteekende verklaring op het vergunningsbewijs stelt.

Intrekking van de vergunning in de verschillende gewesten kan geschieden:

1. als bij gebleken onwil of onvermogen niet aan de gestelde voorwaarden is voldaan (Bengkalis),
2. als de ontginner zich niet aan den toegestanen termijn gehouden heeft (Riouw, Banka, Bali en Lombok),
3. als aan een of meer der andere voorwaarden niet naar behooren is voldaan (Sumatra's Westkust, Menado).

Dit is in korte trekken de inhoud van het ontginningsrecht, zooals dat van Regeeringswege voor de Buitengewesten is vastgesteld.

Ook in den adat zijn ontginningsrechten vastgelegd, welke zeer belangrijk zijn. Als Inlandsche rechten op den grond moeten genoemd worden:

a. het beschikkingsrecht,
b. het Inlandsch bezitsrecht,
c. de agrarische eigendom,
d. het Inlandsche bewerkings- of bouwrecht,

waarvan de twee eerstgenoemde de belangrijkste zijn en hier besproken zullen worden.

KLEINTJES (10, *dl. II, blz. 993*) omschrijft het beschikkingsrecht als volgt: „Onder dezen term wordt hier verstaan het recht, hetwelk tot „inhoud heeft, de bevoegdheid van een Inlandsche gemeenschap, hetzij „een territoriale, hetzij een genealogische, om aan zich zelf en haar leden „het recht toe te kennen, binnen een zekeren gebiedskring den woest ge„bleven grond naar goedvinden in gebruik te nemen en aan anderen dit „recht toe te kennen, alleen met haar toestemming, tegen betaling van een „retributie (isi adat) of een huldegift (oeang sirih). Het in gebruik nemen „doet zich voor in den vorm van ontginning, inzamelen van producten enz. „De Inlandsche gemeenschap houdt in meerdere of mindere mate be„moeienis met den ontgonnen grond en zij is aansprakelijk voor de daar„binnen gepleegde delicten. Zij kan dit beschikkingsrecht niet vervreemden.

„Dit beschikkingsrecht komt in de Buitengewesten voor onder verschil-

„lende namen. In de Padangsche Bovenlanden wordt het *„haq oelajat"* genoemd.

„Het Inlandsch bezitsrecht, een recht op grond (en water), is een recht „om de zaak als de zijne te behandelen, behoudens beperkingen, voort- „vloeiende uit algemeene verordeningen en volksinstellingen. Bij den In- „lander bestaat het begrip, dat hij de bevoegdheid heeft, zich als heer en „meester over dit recht te gedragen, mits hij de regelen van den adat in „acht neemt. Hij acht zich bevoegd dit recht te vervreemden, te verpan- „den, te verhuren of bij uiterste wilsbeschikking te vermaken, terwijl bij „overlijden zonder uiterste wilsbeschikking het overgaat op zijn erfge- „namen volgens het heerschende versterfrecht. Dit bezitsrecht draagt in „de Padangsche Bovenlanden den naam van *„haq milik"*."

Hoewel de algemeene domeinverklaring, Stbl. 1875 No. 199a deze rechten van de bevolking onaangetast laat (hetgeen van de speciale domeinverklaring voor de Gouvernementslanden op Sumatra bij artikel 1 van Stbl. 1874 No. 94f niet gezegd kan worden) heerscht er toch controverse tusschen haar en de beschikkingsrechten der bevolking. Deze laatste kwam eerst na de reserveeringen tot het besef, dat de Regeering te beschikken had over woeste gronden. Langen tijd is de bevolking onkundig gebleven van de domeinverklaring. Nog in 1911 schreef de toenmalige Gouverneur (11, *blz. 9*) van Sumatra's Westkust: „En nu, 37 jaren later, zijn de Minangkabauers, de Gouvernementshoofden zelfs, nog steeds geheel onbekend met den inhoud der domeinverklaring .....".

Bij de bevolking leeft dan ook nog altijd het oude beschikkingsrecht. In zaken, deze kwesties betreffende, wendt ze zich in Sumatra's Westkust veelal nog tot den oelajathouder.

Melding dient hier nog gemaakt te worden van het feit, dat voor die gewesten, waarvoor de Agrarische Reglementen afgekondigd zijn, deelen van het domein in beheer gegeven kunnen worden aan Inlandsche rechtsgemeenschappen, hetgeen geschied is voor Banka en Onderhoorigheden, Bali en Lombok (Stbl. 1923 Nos. 508 en 509). De aanwijzing van deze zg. beheerskringen geschiedt *voor zoover en naar mate de behoefte dit vordert.* De bedoeling ervan is, gebieden aan te wijzen, waarin de bevolking naar eigen inzicht of volgens bestaande adatregelen de ontginning kan regelen. Het Gouvernement onthoudt zich van bemoeienis met ontginning, inzameling van boschproducten, enz. (9, *blz. 436 v.*).

Van deze beheerskringen kan veel heil verwacht worden (12). Toch rijst de vraag of de rechtsgemeenschappen, aan wie de kringen in beheer gegeven zijn, voldoende weerstand zullen kunnen bieden aan den drang der bevolking, een vraag die niet zou opkomen bij Staatsbeheer der bosschen.

Door bovengenoemde voorschriften, meer speciaal die, welke het ontginningsrecht regelen, is de overheid in staat regelend en bepalend op te treden bij het ladangen. In belangrijke mate werd het ladangbedrijf beperkt door de boschreserveeringen en uitgifte in erfpacht van gronden aan grootcultures, terwijl sterke uitbreiding der bevolking zelve hier ook nog een steentje toe bijdroeg. Moeilijkheden zijn hierdoor in verschillende

gewesten, zooals Tapanoeli, Sumatra's Westkust, Sumatra's Oostkust, Banka, Billiton en Palembang, reeds gerezen.

Waar de toestand nu zoo is, is een bewijs in concreto van de nuttigheidspraemisse der hydrologische- en productiereserves in het algemeen urgent te achten en wordt een economische vergelijking dezer objecten met den ladangbouw geëischt. De moeilijkheden, welke aan deze problemen verbonden zijn, laten het stellen van een algemeene gedragslijn niet toe; elk geval dient plaatselijk beoordeeld te worden. Doch we kunnen wel zeggen, dat o.i. hydrologische- en productiereserves niet aangewend mogen worden als middel ter voorkoming of beteugeling van het ladangbedrijf; zij ontleenen haar bestaansrecht uitsluitend aan de noodzakelijkheid, om voorzieningen te treffen in het belang van de bescherming der hydrologische toestanden en van de benoodigde houtproductie.

G o n g g r i j p en W a r t a (13, *blz. 835*) vermelden, dat op de Philippijnen de uitoefening van het ladangbedrijf streng gebonden is aan een officieele vergunning en dat zonder deze vergunning vernieling van dominiaal bosch t.b.v. de ladang-cultuur strafbaar is gesteld. Erkend wordt echter, dat het ladangen voor bepaalde groepen der bevolking een noodzakelijke bdrijfsvorm is. In 1927 werden in de Philippijnen 1463 vergunningen uitgereikt, betrekking hebbende op een oppervlakte van bijna 6000 ha. Dat echter ontduiking op groote schaal plaats vindt, blijkt wel uit het feit, dat in dat jaar 2002 processen-verbaal, betrekking hebbende op een oppervlakte van 1700 ha, moesten worden opgemaakt wegens onwettig aangelegde ladangs.

Ook in den adat der bevolking worden soms maatregelen aangetroffen met betrekking tot den ladangbouw. Zoo vindt men in Palembang, Benkoelen, de Lampongsche Districten en Sumatra's Westkust in den adat het instituut r i m b o e l a r a n g a n, waaronder een stuk bosch was te verstaan, waarin het voor de individuen der gemeenschap verboden was te ladangen. Soms werd aan dezen maatregel de strekking toegekend van een doelbewusten opzet om boschdevastatie te voorkomen, doch dit moet onjuist geacht worden. Het begrip stamt uit een tijd, toen er hoogstwaarschijnlijk nog veel bosch was en er nog geen noodzaak tot reserveering bestond. De rimboe larangan diende dan ook veel meer als een reserve voor het verzamelen van boschproducten en hout ten behoeve van de gemeenschap; op bepaalde tijden mocht men hier inzamelen voor huizenbouw enz. Ook ten behoeve van de gemeenschapsgebouwen, zooals de misigit, werd het hout uit de rimboe larangan gehaald. Wie zich niet hield aan deze adatregelen werd uitgestooten. De tegenwoordige rimboe larangan mag met het hiervóór beschreven begrip niet worden verward. Hieronder verstaat de bevolking nl. thans de tegenwoordige boschreserves. In analogie met de rimboe larangan hield ze er ook een zg. l o e b o e k l a r a n g a n op na; dit waren bepaalde kommen in de rivieren, waarin men slechts op bepaalde tijden mocht visschen. In den verboden tijd dienden deze loeboeks als broedplaatsen voor de visschen.

Een voorschrift ter voorkoming van boschbranden leefde in vroeger tijden in den adat in Palembang. Elke ladang moest namelijk omringd blijven door een strook opgaand hout van 20 m breed. Deze brandschermen dienden tevens om de reboisatie te bevorderen; de randperceelen leverden zaadmateriaal en de reboisatie heeft daardoor een sneller verloop dan wanneer in uitgestrekte complexen geladangd wordt.

Een regeling van het ladangen met het oog op het tegengaan van boschdevastatie is zeer moeilijk. Op Lombok bestond een zeer oude verordening van de vorsten, waarbij ladangen en branden in bepaalde perceelen van den Rindjanivulkaan strafbaar gesteld waren. Een bewakingsdienst zorgde voor de uitvoering van de voorschriften. In hoeverre hierbij echter godsdienstige kwesties een rol speelden is onbekend. Een algeheel verbod van ladangen is echter niet aan te bevelen en ook niet door te voeren, daar een equivalent in den vorm van een ander landbouwsysteem veelal bezwaarlijk zal kunnen worden gegeven.

Smits (1) stelde een regeling van het ladangen voor, met het doel om de nadeelen van het ladangbedrijf in de onderafdeeling Aer Bangis op te heffen en om een permanente benutting van den bodem volgens het ladangsysteem te verzekeren. Om hiertoe te geraken, zoo zegt Smits, moet het niet mogelijk zijn, dat op iedere willekeurige plaats elke willekeurige hoeveelheid bosch kan worden neergekapt, onverschillig van welken leeftijd het is. Bepaalde complexen moeten dus voor den ladangbouw aangewezen worden en het ladangen daar buiten moet strafbaar gesteld worden. Ook binnen de voor het ladangen opengestelde complexen kan het ladangen niet geheel vrij gelaten worden, doch dient een vaste regeling ingesteld te worden. De vraag of er een rechtsgrond bestaat, waarop een dergelijke regeling te baseeren is, meent Smits bevestigend te moeten beantwoorden. Allereerst verwijst hij naar de Agrarische Reglementen en de daarin vastgestelde beginselen, doch bovendien zegt Smits, en o.i. zeer terecht, dat, omdat voor ladangbouw de invloed van het bosch noodig is, op den ladangbouwer de plicht rust dit bosch ook in stand te houden. In dit opzicht is er geen afwijking met den sawahbouw, waarbij de tani verplicht is de leidingen en stuwdammen te onderhouden. Voor de instandhouding van de bosschen wordt van den ladangbouw slechts een negatieve actie geëischt, met name het nalaten van herhaaldelijk branden gedurende een bepaald tijdsverloop op eenmaal geladangd terrein.

Smits geeft dan voorts een regeling voor het ladangen. Hiervoor is allereerst noodig te weten, hoeveel padi voor een bepaald gebied per jaar noodig is en voorts hoeveel de ladang per ha kan opbrengen. Vervolgens dient men den omloopstijd te bepalen, waarin zich weer voldoende zwaar bosch kan vormen. Uit den omloopstijd in jaren en het jaarlijks voor het ladangen benoodigde aantal hectaren is het totaal-aantal voor dit bedrijfstype benoodigde hectaren vast te stellen. Elk jaar kan dan hiervan een deel gebruikt worden. Hiervoor neemt men voor het eerste jaar het ter beschikking staande zware bosch; men verdeelt dan de reserve verder zoo, dat men elk volgend jaar steeds flink bosch ter beschikking heeft. Voorts

dienen met het oog op het afbranden van jong bosch de stukken, waarin in opeenvolgende jaren wordt geladangd, zoo min mogelijk aan elkaar te grenzen.

Het behoeft o.i. geen nader betoog, dat een invoeren van dergelijke regelingen op groote moeilijkheden stuit. Ten eerste moet men over een groot aantal opbrengstcijfers kunnen beschikken om een juist opbrengstgemiddelde te kunnen bepalen, hetgeen noodig is om het jaarlijksche ladangareaal te kunnen vaststellen. Dan dient men den omloopstijd te weten en vervolgens brengt de verdeeling van het jaarlijksche ladangareaal over de reserve moeilijkheden mee. Als alles flink bosch was zou dit gemakkelijk zijn, doch meestal ziet men verschillende stadia vanaf alang-alang tot zwaar bosch, hetgeen S m i t s ook onder oogen ziet. Deze verschillende stadia dienen zoo verspreid te liggen over het reserveareaal, dat men telkens in groote trekken voldoend groote stukken van één stadium aaneengesloten vindt om het ladangareaal voor één jaar aan te leggen.

Voorts dient het schema, al naarmate de bevolking toeneemt, herzien te worden. Ware deze regeling goed en juist door te voeren dan zou ze prachtig zijn.

Een andere maatregel zou kunnen bestaan in het doen uitvaardigen van bepalingen door de Inlandsche rechtsgemeenschappen, waarbij de ontginning van nieuw terrein afhankelijk gesteld zou worden van de beplanting van de verlaten ladang met een bepaald grondverbeterend gewas. Dit zou al een flinke stap in de goede richting zijn.

Contrôlemoeilijkheden spelen o.i. echter bij al deze maatregelen een groote rol en ook de omstandigheid dat het voor de lagere hoofden vaak zeer moeilijk is om de bepalingen tegenover de bevolking te handhaven, te meer, daar deze gewend is, ongebonden en vrij met de woeste, geen waarde voor haar bedrijfssysteem vertegenwoordigende gronden, te handelen.

9. CONCLUSIES.

Uit het voorgaande komen we tot de volgende conclusies:

1. Het ladangbedrijf is een vorm van uiterst extensieven landbouw, die onder bepaalde omstandigheden ongetwijfeld recht van bestaan heeft.

2. Onder bepaalde voorwaarden kan ladangbouw als een gevolg van een onvoldoend langen omloopstijd aanleiding geven tot algeheele boschdevastatie en vernietiging van bodemkapitaal.

3. De belangen van de hydrologische toestanden benevens die van de houtvoorziening zijn van algemeenen aard; het belang van den ladangbouwer staat gewoonlijk als een aangelegenheid van plaatselijken aard hier tegenover.

4. Aangedrongen moet worden op een zoo spoedig mogelijke vastlegging van de grenzen der hydrologische en houtreserves, waardoor het ladangareaal tot een duidelijke begrenzing wordt teruggebracht. Uitsluitend het werkelijk noodige areaal voor hydrologische en houtreserves dient te worden gereserveerd. Hierbij is samenwerking tusschen het Binnenlandsch-Bestuur, den Dienst van het Boschwezen en den Landbouwvoorlichtingsdienst noodzakelijk.

5. Een algemeen geldende richtlijn omtrent de wenschelijkheid om het ladangbedrijf der bevolking in het resteerende boschareaal vrij te laten dan wel te binden aan een samenstel van bepalingen, welke dit bedrijf in meerdere of mindere mate bemoeilijken, beperken dan wel geheel verbieden, is niet te geven. Plaatselijke onderzoekingen zijn noodzakelijk om hieromtrent tot een oplossing te geraken. De bevolkingsdichtheid, de grootte van het beschikbare boschareaal, de aanwezigheid van vaste kampongs, de mogelijkheid tot sawahbouw of andere vormen van broodwinning, de aanplant van handelsgewassen, de ontwikkelingskansen van de streek, de gewenschte reserveeringen van grond voor de grootcultures, benevens tal van andere economische factoren vereischen een opzettelijke studie, waarbij de positie van het ladangbedrijf t.o.v. de landbouweconomische toestanden en perspectieven der streek in het algemeen nauwgezet dient te worden bepaald.

6. Gezien het groote belang der hier behandelde aangelegenheid verdient het alle aanbeveling, dat de Landbouwvoorlichtingsdienst in de daarvoor in aanmerking komende ressorten bijzondere aandacht aan dit probleem wijdt en zich bij voorbaat al vertrouwd maakt met de vraagstukken welke zich, bij een in de toekomst noodzakelijke intensiveering van den landbouw in het ladanggebied, zullen voordoen.

10. LITERATUUR.

1. M. B. Smits, Onderzoek naar de landbouwtoestanden in de onderafdeeling Aier Bangis (S.W.K.) *Mededeelingen van de Afdeeling Landbouw, No. 2, 1919.*

2. A. J. Koens, Ladangbouw. *Landbouw, I, 1925/26, blz. 334 - 340.*

3. Chevalier: *International Review of the Science and Practice of Agriculture, new series, III, 1925, p. 663.*

4. A. Luytjes, Een en ander over den begroeiingstoestand van Noord-Sumatra en over het voorkomen van den Pinus Merkusii in dit gebied. *Tectona, 17, 1924, blz. 323.*

5. W. M. Gutteling, Saliara en kirinjoe. *De Thee, 6, 1925, blz. 60 - 61.*

6. C. Brandts Buys, C. Japing en D. Fernandes, Bijdrage tot de kennis van Pinus Merkusii Jungh et de Vr., meer in het bijzonder in de Gajolanden. *Mededeelingen van het Proefstation voor het Boschwezen, No. 19, 1928.*

7. J. van Roosendaal en A. Thorenaar, De natuurlijke verjonging van ngerawan in Zuid-Sumatra. *Tectona, 17, 1924, blz. 519.*

8. Beck: *Tectona, 9, 1916.*

9. P. van Zon, De beteekenis van de bosschen in de Buitengewesten. *Tectona, 22, 1929, blz. 436 - 451.*

10. Ph. Kleintjes, Staatsinstellingen van Nederlandsch-Indië.

11. Ontwerp-Agrarische Regeling voor Sumatra's Westkust, Mei 1911.

12. *Zie o.m.* het Westkust-rapport.

13. J. W. Gonggrijp en A. J. Warta, Factoren van invloed op de boschexploitatie in de Philippijnen. *Tectona, 22, 1929, blz. 805 - 987.*

Ladangbouw. [1])

Inleider wenscht nog slechts een enkel hoofdpunt van zijn praeadvies naar voren te brengen. Hij wijst o.m. op zijn stelling, dat indien de omloopstijd lang genoeg wordt genomen er tegen ladangbouw geen bezwaren bestaan. Verder geeft spreker nog een nadere preciseering van de gebruikte termen „beloekar", „midden-bosch" en „zwaar-bosch", zijnde respectievelijk bosschen van 2 à 3 jaar, van 10 à 15 jaar en oudere bosschen.

DISCUSSIE.

De Voorzitter wijst op de groote beteekenis van dit zeer omvangrijke onderwerp. Met dezen eersten stap zal men dan ook wel niet tot een einde komen. Spreker spreekt zijn waardeering uit over de vele belangstelling die het onderwerp ondervonden heeft o.a. ook van de zijde van het Boschwezen.

De heer E. J. Wind spreekt als vertegenwoordiger van den dienst van het Boschwezen zijn erkentelijkheid uit voor de hem gegeven gelegenheid bij de bespreking van dit onderwerp aanwezig te zijn, en verklaart dat de heer Gonggrijp, die gaarne eveneens te dezer plaatse het Boschwezen vertegenwoordigd zou hebben, tot zijn leedwezen verhinderd is .De heer Hagreis heeft terecht gezegd, dat ladangbouw een vorm is van uiterst extensieven landbouw, die onder bepaalde omstandigheden ongetwijfeld recht van bestaan heeft. In het systeem zelf moet het Boschwezen dan ook berusten. Het zijn echter de nadeelige gevolgen, speciaal de alang[2]-vorming, die veel ongerustheid onder de houtvesters verwekt heeft. Wel beveelt de heer Hagreis aan over te gaan tot vastlegging van productie- en hydrologische reserves, doch in de practijk is gebleken, dat deze vastlegging niet altijd even gemakkelijk tot stand wordt gebracht. Vaak moeten terreinen opgenomen worden, die niet meer met bosch begroeid zijn.

De practijk heeft geleerd, dat met wettelijke regelingen weinig wordt bereikt. Ook van den invloed van het bestuur der rechtsgemeenschappen mag men niet te veel verwachten. Dat het in beheer geven van bosschen aan de rechtsgemeenschappen tot een oplossing in deze zou kunnen voeren, is den Dienst van het Boschwezen niet gebleken. Door Landbouw en Boschbouw mag in de voortdurende uitbreiding der alang[2]-velden niet worden berust. Hoe het moet geschieden, de uitgestrekte onproductieve ladangterreinen wederom productief te maken via herbebossching, is een vraag welke hier niet direct te beantwoorden is, doch welke toch van zeer groot belang moet worden geacht.

De heer Paerels, die tot nu toe altijd gemeend heeft, dat met reglementen en keuren, vooral die, berustende op adatregelingen, nog vrij veel te bereiken zou zijn, acht het van het grootste belang, dat de heer Wind, sprekende met de ervaring van zijn geheelen dienst, heeft verklaard dat hiervan weinig te verwachten is. Dit maakt het mede noodzakelijk, dat

[1]) Overgenomen uit „Landbouw", 6e Jg., Dec. 1930, congres-nummer.

onze aandacht ook op andere, meer technische wijzen om de nadeelen van het ladangsysteem te beperken, wordt gericht.

Het tweede belangrijke punt, dat de heer W i n d naar voren gebracht heeft, is de vraag: hoe de alang²-terreinen weer voor landbouw geschikt gemaakt kunnen worden. Spreker zou er aan willen toevoegen: hoe een dergelijke ongewenschte toestand voorkomen kan worden.

Spreker's persoonlijke meening over de kwestie van de keuren is de volgende: in den Archipel bestaan in vele streken adatsopvattingen, soms nog sterk levende, soms reeds vervaagd, die uitgaan van het idee de nadeelige gevolgen van den ladangbouw te willen beperken. Zoo bestaat in Midden-Celebes de adatregeling, dat vóór het wegtrekken van de ladang het terrein beplant moet worden met bepaalde houtsoorten. Dit is niet alleen gericht op bestrijding van alang², doch tevens op uitbreiding van nuttige houtsoorten. In Benkoelen bestaat iets dergelijks, echter slechts met de bedoeling te zorgen, dat de ladang weer goed bosch wordt. Door den tegenwoordigen Resident werd een bepaling in het leven geroepen, welke op dezen ouden adatregel berust en ook niet verder gaat.

Een derde geval zien wij op Flores. De nadeelen van de alang² zijn daar vanwege het droge klimaat minder ernstig. Toch bestaat ook daar de neiging om de alang²-vorming te beteugelen, dit o.m. met het oog op besparing van arbeid bij het weder in gebruik nemen dezer gronden. Het systeem, dat gevolgd wordt, is: de grond wordt al naar de kwaliteit 1 à 3 jaar, meestal 2 jaar, bebouwd met rijst, maïs en sorghum, waarna een braakperiode van 7 — 8 jaar volgt; in het jaar, voorafgaande aan de braakperiode, vervalt gewoonlijk de sorghum en wordt in de plaats daarvan „w a r o e" in den grond gebracht; dit is wel geen ideaal hout, maar is blijkbaar bestand tegen de droogte, waardoor het een voorsprong krijgt op alang², waarvan de groei in die periode vrijwel stilstaat.

Spreker's conclusie is, dat, wil men reboisatiemaatregelen treffen, men bij dergelijke adatsbegrippen zeer goede aanknoopingspunten vindt. Hoe dit precies moet geschieden is niet direct te zeggen, samenwerking tusschen Boschwezen en Landbouw kan hier zeer vruchtbaar zijn.

Dan wil spreker nog op een ander punt van het prae-advies ingaan. Op pagina 9 (604) en 10 (605) geeft de heer H a g r e i s enkele rentabiliteitscijfers. Deze vormen een zwak punt in het prae-advies, doch er is weinig meer van bekend en de heer H a g r e i s heeft gegeven wat hij kon krijgen. Door bedrijfsontleding, cultuurontleding of anderszins moet deze lacune in onze kennis worden aangevuld.

De heer L u y t j e s verklaart met genoegen gehoord te hebben, dat deze lacune in onze kennis erkend wordt. De op pagina 9 (604) en 10 (605) van het prae-advies vermelde cijfers zijn onvolledig. Zoo zijn er geen gegevens omtrent de omheining en de oogstloonen genoemd, terwijl deze toch zeer belangrijk kunnen zijn. Spreker meent dan ook bij de Landbouwconsulenten der Buitengewesten aan te moeten dringen spoedig een systeem te ontwerpen voor cultuurontledingen betreffende den ladangbouw. Bij conversie van

ladangbouw in sawahbouw moet men kunnen beschikken over vergelijkende cijfers.

Tot slot merkt spreker op, dat hij bij de opsomming van de verschillende wettelijke regelingen op pag. 25 (615) van het prae-advies gemist heeft het Zuid-Sumatra Reglement.

De heer Kroon wijst er op, dat het prae-advies van den heer Hagreis een onderwerp behandelt, dat van uiterst groot belang is voor het werk in de Buitengewesten. Zooals de voorzitter reeds heeft aangestipt, zal met dit prae-advies zeker niet het laatste woord over deze kwestie gezegd zijn. Hoofdzaak is, dat de Landbouwconsulenten der Buitengewesten het belang van het onderwerp gaan inzien en de studie ervan met kracht aanvatten. Waar nog zelfs het eenvoudigste inzicht in het ladangprobleem ontbreekt, heeft men voorloopig nog geen behoefte aan bedrijfsontledingen. De Landbouwconsulenten moeten den ladangbouw in de practijk en niet van achter de schrijftafel gaan bestudeeren.

Ten aanzien van den ladangbouw komen de Landbouwconsultenten met eenige vooropgezette ideeën in Indië aan. Oppervlakkig beschouwd lijkt het of zij, die hun oordeel over dit stelsel ten beste geven, een oordeel dat meestal ongunstig is, gelijk hebben.

Spreker is in de gelegenheid geweest hier en daar een onderzoek naar den ladangbouw te verrichten en wanneer hij alle gegevens, die van het personeel in Palembang zijn binnengekomen, aangevuld met eigen waarnemingen, overziet, dan komt hij tot geheel andere conclusies dan de geachte inleider.

De heer Hagreis meent, dat de schrijvers, die den ladangbouw behandelen, vrijwel zonder uitzondering een afkeurende houding aannemen tegenover dezen bedrijfsvorm. De heer Hagreis heeft echter één belangrijken schrijver vergeten te noemen, die een geheel ander oordeel heeft, n.l. onzen oud-collega D. J. G. van Setten, die jarenlang in Palembang ressortsleider is geweest.

Nu hij het toch over de verwerkte literatuur heeft, wil spreker nog opmerken, dat hij mist de vermelding van een zeer belangrijke publicatie van het Deli-Proefstation, n.l. *Mededeeling No. 49*, waarin van de hand van den heer S. C. J. Jochems belangrijke gegevens zijn neergelegd in het artikel, getiteld: „De begroeiing der Tabakslanden in Deli en haar beteekenis voor de tabakscultuur."

Spreker heeft te kennen willen geven, dat de ladangkwestie bij hem meer dan oppervlakkige aandacht heeft ondervonden en wil hierop de mededeeling laten aansluiten, dat hij het met den geachten inleider op meerdere punten *niet* eens is.

Het misbruik, dat de heer Hagreis van het woord „economisch" maakt, terwijl hij „practisch" bedoelt, wil hij niet nader bespreken. Evenmin wil hij ingaan op enkele theoretische beschouwingen, die z.i. minder zuiver zijn; een discussie hierover zou waarschijnlijk veel tijd kosten en weinig vruchtdragend zijn.

Wel acht hij het echter noodig, dat hij de definitie bespreekt, die van

den ladangbouw wordt gegeven. Spreker citeert dan de definitie, die op pag. 3 (600) van het prae-advies is gegeven en doet daarop de mededeeling volgen, dat, indien men deze definitie zou aanvaarden, er in de gewesten Palembang en Atjeh nagenoeg geen ladangbouw zou voorkomen.

Er zijn vele definities van het begrip ladangbouw gegeven en de fout daarbij is, dat men meestal te veel heeft willen definieeren. Volgens spreker's meening is er maar één factor, die hier werkelijk bepaalt, of men met ladangbouw te doen heeft of niet, en dat is het extensieve grondgebruik.

Spreker zou, als er dan toch een definitie moet zijn, de volgende willen geven: ladangbouw is een vorm van landbouw, extensief ten aanzien van het grondgebruik, waarbij de beplanting van den grond wordt afgewisseld door een meerjarige rustperiode.

De beperking tot voedselbouw heeft geen enkele beteekenis. Er wordt geladangd ten behoeve van de katoencultuur, de ananascultuur, de koffiecultuur, de groentencultuur, de tabakscultuur, dus voor één- en overjarige gewassen.

Ladangbouw kan tamelijk kapitaalintensief zijn. Het benoodigde kapitaal bestaat niet alleen uit zaaizaad en enkele werktuigen, maar ook uit een eenvoudige woning, terwijl soms honderden guldens worden uitgegeven voor een omheining van het terrein met prikkeldraad.

De grond heeft wel degelijk waarde, een waarde die duidelijk tot uiting komt, indien een niet-margagenoot grond wil ontginnen. De noempanger moet dan aan de marga s e w a b o e m i betalen.

V a n R o y e n zegt in zijn proefschrift: „De Palembangsche marga en haar grond- en waterrechten", dat de marga den grond als het ware *verhuurt*. Wanneer bedragen van *f* 15,— per bouw betaald worden, dan is dat niet zonder meer een te verwaarloozen factor.

De waarde van den grond wordt niet alleen bepaald door de hoeveelheid die er is. Afgezien van de qualitatieve verschillen, zijn er groote verschillen in ligging. Het areaal gunstig gelegen gronden in verband met den productenafvoer is niet groot en deze gronden hebben een grootere waarde dan de verder afgelegen gronden.

Het komt voor, dat tot een marga gronden behooren, die, in verband met hun ligging, niet door de margagenooten geëxploiteerd kunnen worden, terwijl deze gronden voor een naburige marga wel bruikbaar zijn. In dat geval verkrijgt die marga meestal toestemming om op die gronden te ladangen *zonder* dat sewa boemi gevraagd wordt.

Het ontbreken van een grondbewerking acht spreker geen kenmerk voor ladangbouw; de heer H a g r e i s meldt zelf, dat de grasladangbouw ook tot het begrip ladangen te rekenen is: de toegepaste grondbewerking zou dan niet ten aanzien van den grond, doch van den opstand worden verricht. Behalve dat spreker deze redeneering eenigszins gekunsteld vindt, dient vermeld te worden, dat de heer S m i t s de meening van den heer H a g r e i s niet deelt; volgens eerstgenoemde zou de grondbewerking ten doel hebben de watervoorziening van het gewas te verzekeren.

Volgens de door spreker gegeven definitie zou de tabakscultuur op Sumatra's Oostkust onder den ladangbouw gerekend moeten worden. Daar dit velen wellicht wat vreemd zal aandoen, haast spreker zich daaraan toe te voegen, dat het een insider als den heer Jochems van het Deli-Proefstation niet zoo vreemd zal voorkomen, zooals moge blijken uit de volgende aanhaling uit zijn zeer belangrijke, reeds genoemde publicatie:

„De tabakscultuur is nl. in haar systeem van langjarigen braak in vele opzichten met den normalen drogen rijstbouw der bevolking op Sumatra te vergelijken.

Ook hierbij laat men na een rijstoogst het land een groot aantal jaren rusten. Ook gedurende dien tijd zal zich een vegetatie ontwikkelen, die zich vooral in verband met het grooter of kleiner aantal branden tot een bloekar met weinig of veel boomen zal ontwikkelen. ..... Toch zal men op deze z.g. geladangde terreinen in het algemeen een rijkere vegetatie vinden, dus een met meerdere plantensoorten, doordat de vernietiging van de oorspronkelijke flora en de telkens later er op volgende niet zoo grondig is als op de tabaksbloekars. Het blijkt nl. dat de bevolking op haar eigen terreinen lang niet zooveel de boomen met wortel en tak rooit, als dat door de koelies op de tabaksgronden moet gebeuren. Het gevolg is, dat men steeds meer uitloopers van achtergebleven stamstukken krijgt. Ook het wieden geschiedt niet zoo ingrijpend."

Dit gunstige oordeel, dat een proefstationman na grondig onderzoek geeft, mag voor ons een aansporing zijn voorzichtig te zijn in ons oordeel over den ladangbouw.

De veel verkondigde meening, dat het eindstadium van den ladangbouw het alang²-veld zou zijn moest nu toch eens eindelijk door de Landbouwconsulenten worden tegengesproken, in ieder geval is deze stelling in haar algemeenheid zeker onjuist. Op Zuid-Sumatra is het alang²-veld *niet* het eindstadium. Zelfs op den slechten grond is in het tropische regenrijke klimaat *bosch* de natuurlijke vegetatie.

Alang²-gronden ontstaan alleen door herhaalde branden en kunnen zich ook alleen op deze wijze handhaven. Dit is niet alleen de meening van de bevolking en van den Landbouwvoorlichtingsdienst in Palembang, het is ook de meening van den heer Jochems. Van diens hand wordt het volgende geciteerd:

„Gaat ten slotte het vuur een hoofdrol spelen bij het zich vestigen van de vegetatie, dan zal al naar gelang het geheele plantendek meer of minder dikwijls afbrandt, een der grassoorten, n.l. *Imperata cylindrica* meer of minder sterk de overhand krijgen.

In het uiterste geval zal dit gras (de alang-alang) zuiver alleenheerscher worden, wat tegenwoordig slechts op weinig plaatsen meer het geval is. De bloekar wordt dan tot de „padang ladang" der Maleiers. Deze is zuiver en alleen een product van het vuur, dat den strijd tusschen de alang-alang en de rest voor de eerste zoo gemakkelijk maakt, daar de onderaardsche stengeldeelen in leven blijven, steeds kunnen door-

groeien en de plant tot bloei prikkelen, terwijl aan de andere planten de zaadvorming belemmerd of geheel belet wordt, daar alle bovenaardsche deelen afsterven en de uitloopers zoo zij al mochten ontstaan, bij vrij vlug op elkaar volgende branden geen tijd hebben om tot bloei te geraken."

Spreker is in staat bewijsmateriaal aan te voeren voor de juistheid van deze bewering voor Zuid-Sumatra. Bij Gloembang werden een 15-tal jaren geleden alang²-gronden in erfpacht uitgegeven. De arme grond, het ontbreken van een bebouwingsclausule en het ontbreken van kapitaal waren oorzaak, dat aan deze gronden niets gebeurd is. De bevolking echter meed deze terreinen en ging in andere richting ladangen. Het gevolg was, dat zich hier een zeer goede bloekar heeft ontwikkeld.

Spreker brengt vervolgens zijn meening nog even naar voren t.a.v. de kwestie waarom de bevolking haar ladang na eenigen tijd weer verlegt. Dat is niet omdat de grond uitgeboerd zou zijn, althans is dat niet de voornaamste reden. Men trekt in het algemeen weg, omdat de wiedarbeid te zwaar wordt, terwijl ook het hevig optreden van ziekten en plagen de reden tot wegtrekken kan zijn.

In het prae-advies komt verder een eigenaardige tegenstrijdigheid voor, die wel eenige toelichting vereischt. Eenerzijds zegt de heer H a g r e i s:

„Het individu wil eerst de bosschen opmaken, alvorens tot intensiveering over te gaan. Vaak dringt de bevolking aan op het beschikbaar stellen van de boschreserves of ze trekt weg."

Anderzijds zegt hij (*pag. 8, bovenaan*):

„Aangezien de ontginning van bloekar-terreinen den minsten arbeid eischt, worden door de bevolking het liefst dergelijke terreinen voor ladangpadi ontgonnen."

Spreker twijfelt niet aan de juistheid van deze waarneming, doch wel of die gunstig gelegen boschgrond voor de bevolking ter beschikking stond. Hij zou den heer H a g r e i s willen vragen of wel onderzocht is of die boschgrond wel voor landbouwdoeleinden geschikt was, of er geen bijenboomen stonden, of het geen „r i m b a p r a m o e a n" was en ten slotte of die grond niet door de hoofden min of meer voor eigen familie in reserve werd gehouden. Spreker gaat daarom dieper op deze kwestie in, omdat in Palembang de voorkeur voor ouden boschgrond sterk tot uiting komt. Men drukt dit duidelijk en kernachtig uit met het gezegde, dat men geen weduwe neemt, wanneer men een maagd kan krijgen. Doch dit neemt niet weg, dat de bevolking bij wijze van spreken in bepaalde omstandigheden wel degelijk de eigenaardige bekoorlijkheden van een weduwe kan appreciëeren.

De waarde, die de grond voor de bevolking heeft, wordt niet alleen bepaald door de kwaliteit maar ook door de ligging. Zoo rapporteerde de Adjunct-landbouwconsulent te Tebingtinggi dat men bij Talang Padang alang²-grond openmaakt om daarop te ladangen. Hij meldde hierbij:

„Dit is nu niet het gevolg van grondgebrek; gronden zijn er voorloopig genoeg, doch ze liggen ver van de doesoen af. Er zijn ladangs waar men

onmogelijk in een dag heen en terug kan komen. Het is dan ook te begrijpen, dat men in dit geval minder vruchtbare gronden dicht bij de doesoen verkiest boven den op verren afstand gelegen boschgrond."

Uit dit voorbeeld blijkt bovendien, dat de Heer Hagreis te pessimistisch is bij zijn oordeel over de alang[2]-vlakten en over de mogelijkheid om deze terreinen in gebruik te nemen.

Verwijzend naar pag. 12 (606) e.v. van het prae-advies behandelt spreker de begroeiing van de afgeladangde terreinen en citeert uit de publicatie van den heer Jochems het volgende:

„Voordat de bloekar zijn eigenlijke eindphase, welke pas 2 à 3 jaar na de tabak intreedt, bereikt heeft, maakt zij eenige andere phasen door, zoodat wij in de bloekar de volgende drie phasen kunnen onderscheiden:

1. kruidachtige phase,
2. Trema-Blumea-phase,
3. boomachtige phase."

Ook voor Zuid-Sumatra is een dergelijke indeeling te maken; men zou dan als tweede phase beter kunnen spreken van „Seroe-phase".

Betreffende deze kwestie heeft een speciaal ingesteld onderzoek op 20-jarige velden uitgewezen, dat naast de alang[2] nog dertig andere planten voorkwamen. Het overheerschen van de alang[2] is dus niet zoo sterk.

De heer Hagreis vraagt zich dan af op welke wijze er veranderingen in den ladangbouw zijn aan te brengen om te komen tot een hooger systeem. Spreker zou daarentegen er op willen wijzen, dat de ladangbouw zelf nog vele mogelijkheden in zich sluit. Het opzettelijk uitstrooien van zaden van boschboomen wordt naar voren gebracht. Dit geschiedt o.a. ook te Martapoera. In Deli werd door het Binnenlandsch-Bestuur een strafbepaling in het leven geroepen, welke er voor zorg moest dragen, dat bij den laatsten keer ladangen de boompjes, welke op ongeveer 9 × 9 voet van elkaar staan, niet verwijderd worden. Ook branden wordt dan gestraft. Dit systeem schijnt wel succes te hebben.

Het een en ander heeft ten doel een snelle begroeiing te bevorderen. Daarnaast zijn nog andere middelen van belang, o.a. het bemesten van de ladangpadi; hierbij wordt het zaaigoed vooraf met kunstmest vermengd. De opbrengst wordt er door vergroot, zoodat voor voorziening in de behoeften kleinere arealen voldoende zijn. Aldus kan het grondgebruik beperkt worden. Voorts kan het toepassen van groenbemesting, in navolging van Deli, vermoedelijk de reboisatie bevorderen.

Dan is er nog een andere mogelijkheid. In een bepaalde streek van Palembang wordt in vaste groepen geladangd, nl. 2 jaar achtereen, na 4 jaar wordt op het oorspronkelijk terrein teruggekomen door dezelfde groep. In zoo'n geval zal de bevolking er wel voor zorgen, dat zij het terrein in behoorlijken toestand moet achterlaten. De heer Smits stelde een overeenkomstige regeling voor, doch hij wenschte eerst na te gaan hoe groot de bevolking is, hoeveel rijst er noodig is, enz. Dit brengt moeilijkheden met zich mee en spreker gelooft niet, dat het noodig is om met

al deze cijfers rekening te houden, zoolang de toestand niet critiek is. Voor het moment acht hij dit nog praematuur.

De heer Hagreis stipt zelfs een verbod voor ladangen aan. Het is absurd om hierover zelfs te spreken, daar men er dan de noodige soldaten zou moeten bijsturen.

Ten slotte releveert spreker enkele zinsneden uit de inleiding van het prae-advies, waarin wordt gezegd, dat door de snelle ontwikkeling van de grootcultures en de boschreserveeringspolitiek van de Regeering de ladangbouwer niet meer over voldoenden geschikten grond kan beschikken. Dit lijkt spreker te somber voorgesteld, in ieder geval voor Zuid-Sumatra. Men moet bedenken, dat de bloekargronden feitelijk bevolkingsgronden zijn, die een rustperiode doormaken. Daarnaast kunnen andere belangen voldoende behartigd worden.

Het doel van spreker's betoog is niet geweest critiek te leveren op het prae-advies Hagreis, doch is het vestigen van de aandacht van de collega's der Buitengewesten op het feit, dat deze aangelegenheid nog niet in een stadium verkeert, om nu reeds met bedrijfsanalyses te beginnen.

De heer Koch geeft een kleine aanvulling op de woorden der voorgaande sprekers. Hij wijst er op, dat toepassing van snelgroeiende groenbemesters als *Mimosa, Calopogonium* en *Crotalaria* naar eigen ervaring de herbebossching kan bevorderen. De opkomst van alang[a] wordt er o.a. ook door beperkt.

De heer Luytjes merkt op, dat de heer Kroon den tijd nog niet gekomen acht om over te gaan tot bedrijfsontleding van den ladangbouw. Spreker wenscht echter cultuurontledingen, daar deze ons beslist vele aanvullende gegevens zullen kunnen opleveren. Het vraagstuk zelf is veel en veel meer omvattend. Wanneer tot conversie van ladangbouw in sawahbouw wordt overgegaan zullen cultuurontledingen van zeer veel nut kunnen blijken te zijn.

De heer Kroon wijst er op, dat hij de cultuurontledingen zeer zeker wenschelijk acht, doch eerst op de tweede plaats. Het vraagstuk zal eerst in zijn geheel onder de oogen moeten worden gezien. Spreker verklaart, dat hij voor het een en ander gaarne met de Afdeeling Landbouweconomie zal samenwerken.

De heer Koorenhof hoort steeds de Buitengewesten op den voorgrond brengen. Over de Buitengewesten kan hij niet oordeelen, de toestanden zijn er geheel anders en maken dat de ladangbouw thans nog toelaatbaar is. Hij ziet slechts een gradueel verschil met Java, dat in dit opzicht ver vooruit is. Toch voorziet hij, dat ten slotte de Buitengewesten hetzelfde beeld zullen vertoonen als Java thans.

In de rapporten hier wordt dan gesproken van extensieven voedsellandbouw, waartoe de bevolking door de omstandigheden — gebrek aan wegen, geïsoleerde ligging — wordt gedwongen. Men heeft op Java bij de uitgifte van gronden ten behoeve van den Inlandschen landbouw niet voldoende ver vooruitgezien en men houdt ook nu nog te weinig rekening

met de toekomst. Inderdaad wil de bevolking eerst het bosch opmaken, alvorens tot intensiveering over te gaan, maar spreker vraagt zich af of, met het voorbeeld van Java voor oogen, het verantwoord is tegenover de toekomstige maatschappij, aan deze, overigens zeer begrijpelijke neiging, toe te geven. De heer K r o o n is in dezen te optimistisch; naar spreker's meening moet op bovenstaande vraag ontkennend worden geantwoord; althans zeer zeker voor Java. Hier spreekt men plaatselijk reeds van een noodtoestand. Achteruitloopende debieten en steeds sterker optredende bandjirs maken een ingrijpen noodig. Dit ingrijpen is echter kostbaar, daar vaak erfelijk individueel bezeten gronden voor de herbebossching moeten worden teruggekocht. Deze kosten zullen vanzelfsprekend een rem vormen voor het tempo waarmede kan worden gewerkt.

Spreker verwijst dan naar het voorlaatste nummer van „Tectona", waarin een voordracht van den heer L u g t voorkomt. Dit diensthoofd heeft in een reisrapport (*No. 13*) zijn bevindingen van een tournée, gemaakt in Oost-Priangan en Cheribon, neergelegd. Ook de heer D ij k s t r a heeft die streken bezocht en er drie typen van Inlandsch bedrijf aan getroffen. Zelfs heel slechte gronden zijn nog in gebruik; het zijn deze gronden welke teruggekocht moeten worden. Tot nu toe brachten vele diensttakken advies uit bij de uitgifte van gronden, alleen de Landbouwvoorlichtingsdienst werd niet gehoord. De aangetroffen devastatie in genoemd gebied heeft echter tot gevolg gehad, dat in de toekomst in West-Java een nauwe samenwerking zal plaats hebben tusschen het Binnenlandsch-Bestuur, den Irrigatie-dienst, het Boschwezen en den Landbouwvoorlichtingsdienst. Toch zal men zeer voorzichtig moeten zijn met het treffen van maatregelen; de bevolking kan weerbarstig worden en dan krijgt men een verschuiving van de moeilijkheden.

Proeven door den Landbouwvoorlichtingsdienst genomen met groenbemesters op hoemagronden wezen uit, dat de omlooptijd kan worden ingekrompen. Bij de bevolking heeft dit geen navolging gevonden; er bestond bij haar geen noodzaak toe.

De beste, moeilijkste en langste weg is om aan de hand van zielental, bevolkingsaanwas, het terrein, enz. bevolkingsreserves vast te stellen. Dit werk is zeker lastig, en bovendien bezit het Gouvernement van Nederlandsch-Indië geen apparaat om die gronden te bewaren.

Daar er vele moeilijkheden aan deze kwestie vastzitten, waarschuwt spreker er voor ook in de Buitengewesten niet te optimistisch te zijn.

In Zuid-Bantam, waar nog hoemabouw gedreven wordt, is men er toe overgegaan den grond in blokken in erfelijk individueel bezit uit te geven. Dit is echter te snel gegaan. De bevolking gaat nog steeds rustig met ladangen door.

Spreker stelt in verband met het een en ander voor een 7e conclusie toe te voegen, luidende:

„Waar de voorwaarden genoemd bij de 2e conclusie op Java meerendeels zich reeds voordoen, is groote voorzichtigheid geboden bij de uitgifte van

gronden ten behoeve van den Inlandschen landbouw en zal dit op Java voornamelijk zelfs dienen te worden tegengegaan."

De Inleider komt terug op zijn definitie. Indien in Palembang de gronden waarde hebben dan kan men daar niet van ladangbouw spreken. Het essentieele ziet spreker in de vrije beschikking over waardelooze boschgronden.

De Voorzitter wijst er op, dat uit de debatten duidelijk is gebleken van welk groot belang het onderhavige onderwerp is, en dat, vóór men tot het vaststellen van conclusies kan overgaan, een ernstige, nauwgezette studie noodzakelijk is.

INSTELLING VAN EEN STUDIECOMMISSIE.

Hierom stelt spreker voor een speciale commissie in te stellen, welke den ladangbouw en de daarmede samenhangende vraagstukken in studie zal nemen, en welke zoo mogelijk over 2 jaren rapport van haar werkzaamheden en bevindingen zal uitbrengen. Hiertoe zal deze studiecommissie onder meer, naar spreker's meening, een enquête moeten instellen, en spreker roept dan ook de hulp in van alle betrokken Landbouwconsulenten om de commissie zooveel mogelijk bij haar werk te steunen.

Staande het congres worden daarop bij acclamatie de volgende heeren in de *Studiecommissie voor den Ladangbouw benoemd*: E. J. Wind. Maassen, Luytjes, Vink, Hagreis en Kroon.

De heer Wind zal het voorzitterschap op zich nemen.

BOEKAANKONDIGINGEN ENZ.

Bruttini (Pr. A.). — Dictionnaire de sylviculture en cinq langues: français (texte), allemand, anglais, espagnol, italien. 4.600 termes expliqués sur la forêt tempérée et tropicale, sa culture, son exploitation, sa protection. Avec toutes les applications des Sciences à la Sylviculture. 1 vol. in-8°, 384 p. et 1 héliogravure. Paris, P. Lechevalier, éd., 1930. Prix: 100 francs.

Na een korte definitie van het gebruikte woord, geeft de auteur een vertaling, vanuit het Fransch, in de vier overige talen. (Overgenomen uit een aankondiging in de Revue générale de botanique 43 — 1931 blz. 47.)

CH. C.

PERSONALIA I.

INSPECTEUR. J. W. Gonggrijp, belast met boschbouwkundige werkzaamheden in de Buitengewesten met standplaats Buitenzorg.

OPPERHOUTVESTERS. J. W. Bloem, toegevoegd aan den Opperhoutvester van de houtvesterij Pati; Ir. A. F. A. M. Hendrichs, werkzaamgesteld op het Hoofdkantoor van het Djatibedrijf, met standplaats Buitenzorg; G. J. Negrijn, ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera; E. van der Laan, wegens zesjarigen dienst acht maanden buitenlandsch verlof verleend, met bepaling, dat hij zijn betrekking zal neerleggen op 15 Mei 1931; P. Blok, herbenoemd en toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring Zuid Sumatra, met bepaling dat hij wordt belast met boschbouwkundige werkzaamheden in het gewest Lampongsche Districten; G. P. Klinkert, wegens zesjarigen dienst, acht maanden buitenlandsch verlof verleend, met bepaling dat hij zijn betrekking zal neerleggen op 2 Augustus 1931 en Ir. J. Berkelie, benoemd en blijft belast met het beheer van het boschdistrict Goenoeng Kidoel.

HOUTVESTERS. Ir. J. G. G. Jelles, ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting; Ir. C. Gärtner, tijdelijk met de waarneming belast en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera; K. E. Duncker, tijdelijk met de waarneming belast en toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring der Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, met bepaling, dat hij alvorens zijn bestemming te volgen tijdelijk op het kantoor van den Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten wordt tewerkgesteld; A. V. Penttinen, tijdelijk met de waarneming belast en toegevoegd aan den Opperhoutvester, Beheerder van de houtvesterij Bodjonegoro; H. O. Mayr, bepaald dat hij, alvorens zijn bestemming te volgen, tijdelijk op het kantoor van den Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten wordt tewerkgesteld; Ir. J. van Omme, toegevoegd aan den Opperhoutvester, Beheerder van de houtvesterij Goendih; Ir. J. F. W. Essenburg, toegevoegd aan den Houtvester, Beheerder der houtvesterij Balapoelang, met bepaling, dat hij m.i. van 2 April 1931 zijnde den datum, waarop de houtvester, Beheerder van de houtvesterij Balapoelang, Ir. C. Beets, in verband met het hem verleend buitenlandsch verlof zijn betrekking zal neerleggen, wordt belast met het beheer over genoemde houtvesterij, met standplaats Balapoelang; Ir. J. H. A. Ferguson, benoemd en toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring Tapanoeli; Ir. K. A. Miedler, tijdelijk met de

waarneming belast en ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting en Ir. H. Nyenhuys, overgeplaatst van Goendih naar Kedoengdjati bij de 1e Inrichtingssectie.

HOOFD VAN DE OPNEMINGSAFDEELING VOOR DE BUITENGEWESTEN. H. O. M. Bensemann, wegens negenjarigen dienst, elf maanden buitenlandsch verlof verleend, met bepaling dat hij zijn betrekking zal neerleggen op 1 April 1931, na afloop dienst.

BOSCHARCHITECTEN DER 1STE KLASSE. J. H. F. Bras, herbenoemd en toegevoegd aan den Opperhoutvester, Beheerder van het boschdistrict Oost-Toeban en P. Stein, toegevoegd aan den Houtvester, Beheerder van de houtvesterij Kendal.

ADSPIRANT-BOSCHARCHITECTEN. R. Aboebakar Soerio Soebroto, benoemd en blijft toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring Zuid-Sumatra c.a.; F. Ch. J. Bish, benoemd en blijft toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring Manado; R. Martono Tjokrowidigdo, en M. Soedarga, benoemd en blijven ter beschikking gesteld van het tw. Hoofd van den dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera en H. F. Ledeboer, benoemd en blijft toegevoegd aan den Beheerder van den dienstkring Sumatra's Westkust, met bepaling, dat hij alvorens zijn bestemming te volgen, tijdelijk op het kantoor van den Adviseur van den dienst der bosschen in de Buitengewesten wordt tewerkgesteld.

HOOFDOPNEMERS. W. van der Ven, benoemd en blijft ter beschikking gesteld van het Hoofd van den dienst der Boschinrichting en H. Mayer, met ingang van 4 Maart 1931, waarop de hoofdopnemer 1e klasse J. F. P. Geels het beheer van het opnamekantoor te Palembang heeft overgegeven, belast met het beheer van voormeld opnamekantoor.

HOOFDOPZIENERS. F. W. Grassnick, uit zijne betrekking ontslagen met bepaling, dat nader zal worden beslist, of dit ontslag al dan niet moet worden beschouwd als te zijn verleend eervol; J. F. Hakke, toegevoegd aan den Opperhoutvester, Beheerder van de houtvesterij Walikoekoen en E. H. Winter, toegevoegd aan den Opperhoutvester, Beheerder der houtvesterij Kedoenggalar.

OPZIENER. D. F. Jaspers, met ingang van 4 April 1931 gepensionneerd.

PERSONALIA II.

OPPERHOUTVESTERS. J. W. Bloem, met ingang van 15 Mei 1931, zijnde de datum, waarop de Opperhoutvester E. van der Laan, in verband met het hem verleend buitenlandsch verlof, zijne betrekking zal neerleggen, belast met het beheer van de houtvesterij Pati, met standplaats Pati; B. W. P. Roessel, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Kedoengdjati; P. H. W. de Leeuw, belast met het beheer van het boschdistrict Oost-Toeban; J. G. Keller, toegevoegd aan

den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Bodjonegoro en Ir. E. B. Kiel, nevens de uitoefening zijner eigen functiën belast met de waarneming van het beheer van de houtvesterij Walikoekoen.

HOUTVESTERS. Ir. D. A. Boon, als ressort aangewezen den dienstkring Riouw met standplaats Tandjongpinang; Ir. A. Offerman, benoemd en toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Pati en Ir. G. N. Danhof, (t. w.) toegevoegd aan den Opperhoutvester, wd. beheerder van de houtvesterij Walikoekoen.

BOSCHARCHITECTEN DER 1STE KLASSE. J. F. Engelenburg, herbenoemd en toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Zuid-Randoeblatoeng; F. G. Warouw, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Manado en A. de Grijp, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Kleine Soenda-Eilanden.

BOSCHARCHITECT DER 2DE KLASSE. R. Tangsen, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Walikoekoen.

ADSPIRANT BOSCHARCHITECT. A. Beck, (maandgelder) toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Westerafdeeling van Borneo.

HOOFDOPZIENERS. J. K. Thenu, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Atjeh en Onderhoorigheden; H. Steenbergen, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Kedoengdjati en A. Hoornstra, herbenoemd en toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Celebes en Onderhoorigheden.

OPZIENER. N. P. Floris, gerekend van 2 November 1930 gepensionneerd.

Korte mededeeling van het Boschbouwproefstation No. 20. [1])

Verbeteringen.

Pagina	Kolom	Regel	Staat:	Moet zijn:
388	3	5 van boven	Galoera	Galoega
	3	10 „ „	Palasa (Mal.)	Palasa (M., Mal.)
	3	14 „ beneden	Klohor (M.)	Klobor (M.)
390	3	6 „ boven	Tjemara (M.)	Tjemara (Mal.)
	3	9 „ beneden	Wedoesan Tom wanang (J.);	Wedoesan, Tom wanang (J.);
392	3	18 „ boven	Oejeun (Gajosch)	Oejeum (Gajosch);
	4	8 „ beneden	„	Leguminosae
	3	18 „ „	katos,	Katos,
	3	15 „ „	Angsana (S. J.):	Angsana (S., J.):
396	2	1 „ boven	Tectona grandis L. F.	Tectona grandis L. f.
397	Laatste	6 „ „ (achter het getal 3.500)		Met vruchtkelk.
	Laatste	8 van boven (achter het getal 3.350)		Met vruchtkelk.
	Laatste	9 van boven (achter het getal 699.500)	„	
	Laatste	10 van boven (onder het teeken, van den 9en regel)	„	
398	1	11 van boven	Bhoengoer (M.)	Bhoengor (M.)
	2	10 „ beneden	Tectona grandis L. F.	Tectona grandis L. f.
400	1	2 „ „	Oejeun (Gajosch)	Oejeum (Gajosch)
401	1	2 „ boven	Palasa (M.)	Palasa (M., Mal.)

[1]) Mede verschenen in Tectona dl. XXIV, 1931, blz. 382 e.v.

VERZOEK VAN DE REDACTIE AAN INZENDERS VAN COPIE.

De redactie van Tectona verzoekt aan de inzenders van copie hunne stukken zoo goed mogelijk te willen afwerken en daarbij de volgende regels in acht te nemen.

1. De copie wordt getikt op één zijde van het papier; doorhalingen en bijvoegingen worden zooveel mogelijk vermeden.

2. Het aangeven van verschillenden druk en van verschillend lettertype wordt zooveel mogelijk aan de redactie overgelaten. Slechts voor het leggen van nadruk wordt onderstreept. Men beperke zich echter zooveel mogelijk.

3. Afkortingen worden zooveel mogelijk vermeden; toegelaten worden alleen zeer gebruikelijke, waarvan ieder de beteekenis kent.

4. Het gebruik van Inlandsche woorden dient zooveel mogelijk vermeden te worden. Zijn zij noodig, dan zette men tusschen haakjes het Hollandsche woord er achter.

5. Wanneer het noodig is bedragen in vreemde munt te vermelden, dienen tusschen haakjes de bedragen in guldens er achter gevoegd te worden. Evenzoo vermelde men ook steeds de maten in het metrieke stelsel, wanneer niet metrieke maten worden gebruikt.

6. Elk artikel behoort voorzien te zijn van een s a m e n v a t t i n g in het Hollandsch en in het Engelsch, Fransch of Duitsch (liefst Engelsch).

7. Voor het teekenen van origineele grafieken is millimeterpapier van 13 bij 20 centimeter kosteloos bij de redactie verkrijgbaar.

8. Beperking van het aantal illustraties is beslist noodzakelijk.

Abonnementsprijs f 25.— per jaar bij vooruitbetaling.
Afzonderlijke afleveringen f 2.50.
Registers van onderwerpen, enz. voor de jaargangen I t/m. XVII f 2.50.
Oude jaargangen, prijsopgaaf op aanvraag.
Advertentie's, prijsopgaaf op aanvraag.

Verlofgangers, die Tectona in Holland wenschen te ontvangen, gelieven hun adresverandering tijdig op te geven. Is het verlofadres niet bekend dan worden de verschenen nummers voorloopig aangehouden.

Schrijvers van oorspronkelijke bijdragen ontvangen, op tijdig verzoek, maximaal 25 overdrukken met omslag, met onveranderde bladzijdenummering gratis. Meer overdrukken worden in rekening gebracht.

Verkrijgbaar bij het Boschbouwproefstation te Buitenzorg.

A u t h e n t i e k e h o u t m o n s t e r s van een aantal belangrijke Nederlandsch-Indische h o u t s o o r t e n. Afmetingen 2½ × 10 × 15 cm. Prijs f 0.50 per stuk.
Nadere inlichtingen omtrent reeds beschikbare soorten worden gaarne verstrekt door den Directeur van dit instituut.

Van: WAARDELOOZE HOUTAFVAL
tot : WAARDEVOLLE HOUTSKOOL.

HOUTSKOOL-OVENS

systeem "Delhommeau" (steeds No. 1 bij offic. proeven)

Alleenvertegenwoordiging voor Nederland en Koloniën:

Technisch Handelskantoor **C. J. JASKI,**
Laren, N. H.

Onze Ovens worden geleverd in grootten vanaf $1^1/_2$ m^3. Zij werken half-automatisch, zijn verplaatsbaar en produceeren zeer goedkoop!

WIJ LEVERDEN DEZE OVENS AAN DE GOUV. BOSCHBEDRIJVEN IN INDIË EN NEDERLAND.

VERSCHENEN:

HANDBOEK DER LANDMEETKUNDE

bewerkt voor Nederlandsch-Indië door

J. Th. HORSTINK,
Kapitein van den Topografischen Dienst.

Dit is het EERSTE en het EENIGE boek, dat de landmeetkunde in Ned. Indië behandelt; o.m. uitgebreid met de fotogrammetrie, het traceeren van kunstwegen, de agrarica met betrekking tot de landmeetkunde. Een onmisbaar VADEMECUM voor een ieder, die landmeetkundige werkzaamheden verricht en controleert.

In 2 linnen banden, omvattende: 820 bladzijden, zoomede 236 afbeeldingen van instrumenten, kaarten en figuren, 61 aan de practijk ontleende modellen, 68 tafels, opgaven en grafieken, alle tusschen den tekst.

Prijs f 17.— plus porto,
desgewenscht in termijnen te betalen.

Bestellingen: Horstink — Handboek Landmeetkunde, Roelofsenstraat 4, Bandoeng.

Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand JANUARI 1931

DJATITIMMERHOUT — DROOG GENUMMERD — Onbekapt / Dolken / Balken / Balken Buitenhart; DROOG ONGENUMMERD — Onbekapt / Dwarsliggers / Overige ong: houtw:; Nat genummerd en ongenummerd te zamen; SAMEN

DJATIBRANDHOUT — DROOG — Gekloofd / Ongekloofd / Afval; Nat (Totaal); SAMEN

Wildhout timmerhout; Wildhout brandhout; Houtkool

Datum JANUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Totaal opbrengst en *limiet* in guldens
		A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.	
10	Bodjonegoro	Djatirogo	2 930 / 2 865
14	Semarang	Kendal	5 006,75 / 4 715
15	Semarang	Kedoengdjati	18 706,50 / 15 993
16	Pati	Pati	15 727,25 / 11 621
19	Pemalang	Pemalang	10 757
20	Bodjonegoro	Bodjonegoro	8 049,25 / 7 636
21	Semarang	Pati	15 118,25 / 13 947,45
22	Djombang	Djombang	12 922,50 / 12 595,25
22	Djombang	Ngimbang	2 303,50 / 2 262,50
24	Semarang	Telawa	25 704 / 24 033,25
24	Madioen	Saradan	8 167 / 8 005
26	Djatiwangi	Kadipaten	6 383,75 / 5 748,80
27	Bodjonegoro	Parengan	19 775 / 18 899
27	Bodjonegoro	Kebonhardjo	913 / 912
27	Balapoelang	Balapoelang	14 725,75 / 12 857,75
27	Solo	Walikoekoen	3 568 / 3 317,15
27	Solo	Kedoenggalar	18 817,50 / 18 301,50
29	Tjepoe	Tjepoe	50 082,50 / 47 906,50
30	Modjokerto	Modjokerto	1 244,75 / 1 244,75
Totaal middensoort en kleine kavelingen			243 410,50 / 230 437,65
		B. Opgeveilde groote kavelingen.	
24	Madioen	Saradan	6 907,95 / 6 907,95 — Seng Tjhiang (Semarang)
27	Bodjonegoro	Parengan	6 745 / 6 745 — Seng Tjhiang (Semarang)
”	”	”	5 341 / 5 341 — Kho Djie Swie (Biora)
Totaal groote kavelingen			18 993,95 / 18 993,95
Totaal verkocht in Januari 1931			262 404,45 / 249 431,60
” ” ” ” 1930			359 899,05 / 340 953,35

N. B. In dezen staat zijn de decimalen na de uitvoering der berekeningen weggelaten.

Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand FEBRUARI 1931

DJATITIMMERHOUT — DROOG GENUMMERD

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Onbekapt Verkocht m³	Onbekapt Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Onbekapt Opgehouden m³	Dolken Verkocht m³	Dolken Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Dolken Opgehouden m³	Balken Verkocht m³	Balken Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Balken Opgehouden m³	Balken Buitenhart Verkocht m³	Balken Buitenhart Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Balken Buitenhart Opgehouden m³
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.														
4	Pati	Pati	—	—	—	275	7 585	335	98	4 001	102	6	417	7
							7 391			*3 848*			*397*	
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	—	215	6 048	279	6	163	38	—	—	0
							6 048			*163*				
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	—	22	610	444	—	—	90	—	—	2
							610							
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	—	76	3 009	519	3	104	96	—	—	34
							3 009			*104*				
12	Semarang	Kendal	—	—	—	156	4 422	176	27	1 023	32	11	981	12
							4 350			*988*			*800*	
18	Semarang	Kedoengdjati	—	—	9	147	4 294	292	34	875	22	17	1 398	13
							4 263			*824*			*1 174*	
21	Madioen	Saradan	—	—	—	233	7 281	395	0	24	50	3	324	5
							7 277			*24*			*249*	
23	Madioen	Madioen	—	—	—	65	2 043	88	16	448	172	10	712	12
							1 929			*442*			*711*	
23	Pemalang	Pemalang	—	—	—	313	8 365	241	21	519	51	—	—	—
							7 533			*487*				
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	—	529	16 646	—	70	2 827	4	—	—	—
							15 091			*2 088*				
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	1853	—	—	123	—	—	33
24	Balapoelang	Balapoelang	—	—	—	112	3 325	22	27	800	21	—	—	—
							3 218			*788*				
24	Solo	Kedoenggalar	—	—	—	88	2 674	723	0	10	40	—	—	11
							2 616			*10*				
24	Solo	Walikoekoen	0	11	1	85	2 086	140	—	—	11	—	—	2
				11			*2 044*							
25	Pekalongan	Kendal	—	—	—	79	1 913	171	16	606	76	0	19	9
							1 912			*606*			*19*	
25	Djombang	Djombang	81	1 357	27	222	6 219	503	15	559	86	7	471	6
				1 354			*6 062*			*556*			*468*	
25	Djombang	Ngimbang	—	—	58	11	480	347	—	—	11	—	—	2
							480							
26	Tjepoe	Tjepoe	—	—	—	1400	42 806	5041	48	1 514	1027	27	1 760	206
							42 004			*1 514*			*1 460*	
27	Bodjonegoro	Padangan	—	—	—	356	9 966	1089	6	336	117	18	1 324	50
							9 872			*336*			*1 079*	
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	0	7	272	327	—	—	87	—	—	4
							272							
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	128	3 897	61	—	—	—	—	—	—
							3 728							
28	Semarang	Telawa	—	—	—	214	6 449	472	5	243	19	27	1 870	3
							6 413			*237*			*1 239*	
Totaal middensoort en kleine kavelingen			82	1 368	96	4743	140 392	13530	400	14 054	2284	131	8 777	418
				1 365			*136 127*			*13 619*			*7 597*	
B. Opgeveilde groote kavelingen.														
21	Madioen	Saradan	—	—	—	193	—	—	18	—	—	5	—	—
Totaal groote kavelingen			—	—	—	193	—	—	18	—	—	5	—	—
Totaal verkocht			82	—	—	4 936	—	—	419	—	—	136	—	—
„ „ Januari 1931			128	—	—	5 312	—	—	712	—	—	250	—	—
Verkocht tot ultimo Februari 1931			210	—	—	10 248	—	—	1132	—	—	386	—	—
„ „ „ „ 1930			52	—	—	12 283	—	—	1853	—	—	213	—	—

DJATITIMMERHOUT — DROOG ONGENUMMERD

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Onbekapt Verkocht m³	Onbekapt Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Onbekapt Opgehouden m³	Dwarsliggers Verkocht m³	Dwarsliggers Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Dwarsliggers Opgehouden m³	Overige ong: houtw: Verkocht m³	Overige ong: houtw: Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Overige ong: houtw: Opgehouden m³
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.											
4	Pati	Pati	0	13	219	38	875	266	—	—	—
				13			*853*				
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	97	—	—	0	—	—	—
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	469	—	—	163	—	—	—
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	6	—	—	29	—	—	—
12	Semarang	Kendal	0	4	0	4	133	53	47	1 866	93
				4			*132*			*1 845*	
18	Semarang	Kedoengdjati	15	720	243	139	2 407	131	—	—	50
				720			*2 354*				
21	Madioen	Saradan	18	311	79	0	20	94	—	—	0
				311			*20*				
23	Madioen	Madioen	11	221	144	2	48	121	—	—	—
				218			*48*				
23	Pemalang	Pemalang	—	—	14	14	343	46	18	160	49
							308			*142*	
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	—	11	241	—	—	—	0
							234				
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	118	—	—	—
24	Balapoelang	Balapoelang	1	27	25	44	1 063	287	—	—	—
				27			*1 030*				
24	Solo	Kedoenggalar	—	—	21	96	2 055	42	—	—	3
							1 772				
24	Solo	Walikoekoen	—	—	93	3	65	13	—	—	—
							65				
25	Pekalongan	Kendal	—	—	2	0	1	4	—	—	—
							1				
25	Djombang	Djombang	21	714	88	23	359	481	—	—	—
				714			*358*				
25	Djombang	Ngimbang	56	2 014	50	—	—	47	—	—	—
				1 981							
26	Tjepoe	Tjepoe	—	—	209	260	5 082	1200	—	—	—
							5 682				
27	Bodjonegoro	Padangan	5	145	494	45	938	170	—	—	—
				133			*921*				
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	137	—	—	61	—	—	—
							12 342				
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	19	444	16	—	—	—
							441				
28	Semarang	Telawa	—	—	50	223	5 193	23	—	—	—
							4 920				
Totaal middensoort en kleine kavelingen			126	4 170	2449	929	19 270	3371	66	2 026	177
				4 121			*18 544*			*1 988*	
B. Opgeveilde groote kavelingen.											
21	Madioen	Saradan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal groote kavelingen			—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal verkocht			126	—	—	929	—	—	66	—	—
„ „ Januari 1931			209	—	—	1399	—	—	174	—	—
Verkocht tot ultimo Februari 1931			336	—	—	2329	—	—	240	—	—
„ „ „ „ 1930			777	—	—	1904	—	—	821	—	—

DJATITIMMERHOUT — Nat genummerd en ongenummerd te zamen — SAMEN

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Nat genummerd en ongenummerd te zamen Verkocht m³	Nat genummerd en ongenummerd te zamen Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Nat genummerd en ongenummerd te zamen Opgehouden m³	SAMEN Verkocht m³	SAMEN Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	SAMEN Opgehouden m³
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.								
4	Pati	Pati	—	—	—	419	12 891	932
							12 504	
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	—	221	6 211	417
							6 211	
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	—	22	610	1169
							610	
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	—	79	3 113	686
							3 113	
12	Semarang	Kendal	47	1 866	93	247	8 430	368
				1 845			*8 121*	
18	Semarang	Kedoengdjati	131	—	50	361	9 740	1056
							9 381	
21	Madioen	Saradan	—	—	0	251	7 960	672
							7 881	
23	Madioen	Madioen	—	—	—	106	3 475	539
							3 351	
23	Pemalang	Pemalang	18	160	49	396	9 708	492
				142			*8 791*	
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	0	611	19 714	5
							18 013	
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	2124
24	Balapoelang	Balapoelang	—	—	—	226	5 658	472
							5 477	
24	Solo	Kedoenggalar	—	—	3	185	4 739	842
							4 399	
24	Solo	Walikoekoen	—	—	—	90	2 162	413
							2 120	
25	Pekalongan	Kendal	—	—	—	95	2 539	264
							2 539	
25	Djombang	Djombang	—	—	—	373	9 680	1194
							9 513	
25	Djombang	Ngimbang	—	—	—	68	2 494	545
							2 461	
26	Tjepoe	Tjepoe	—	—	—	1736	51 163	7684
							50 060	
27	Bodjonegoro	Padangan	—	—	—	432	12 709	1921
							12 342	
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	—	7	272	617
							272	
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	148	4 341	78
							4 169	
28	Semarang	Telawa	—	—	—	479	13 352	574
							12 907	
Totaal middensoort en kleine kavelingen			66	2 026	177	6562	190 964	23 076
				1 988			*184 239*	
B. Opgeveilde groote kavelingen.								
21	Madioen	Saradan	—	—	—	217	6 928	—
							6 928	
Totaal groote kavelingen			—	—	—	217	6 928	—
Totaal verkocht			66	—	—	6 779	197 893	—
							191 167	
„ „ Januari 1931			174	—	—	8 617	234 517	—
							222 236	
Verkocht tot ultimo Februari 1931			240	—	—	15 397	432 410	—
							413 404	
„ „ „ „ 1930			821	—	—	18 336	647 962	—
							608 827	

DJATIBRANDHOUT — DROOG

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Gekloofd Verkocht s. m.	Gekloofd Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Gekloofd Opgehouden s. m.	Ongekloofd Verkocht s. m.	Ongekloofd Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Ongekloofd Opgehouden s. m.	Afval Verkocht s. m.	Afval Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Afval Opgehouden s. m.
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.											
4	Pati	Pati	—	—	—	—	—	561	—	—	116
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	—	83	189	—	—	—	24
							186				
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Semarang	Kendal	—	—	—	102	144	397	—	—	—
							144				
18	Semarang	Kedoengdjati	—	—	719	—	—	2753	—	—	—
21	Madioen	Saradan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Madioen	Madioen	—	—	202	82	145	46	—	—	120
							145				
23	Pemalang	Pemalang	170	426	158	586	1 110	780	51	85	51
				426			*1 055*			*84*	
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	—	82	203	773	—	—	43
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Balapoelang	Balapoelang	—	—	—	130	215	—	83	133	36
							209			*131*	
24	Solo	Kedoenggalar	162	342	108	705	1 533	1845	651	1 302	897
				342			*1 510*			*1 302*	
24	Solo	Walikoekoen	—	—	2412	162	177	1476	—	—	—
25	Pekalongan	Kendal	—	—	—	274	916	200	—	—	—
							177				
25	Djombang	Djombang	1998	5 880	—	144	265	—	—	—	266
				5 800			*240*				
25	Djombang	Ngimbang	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	Tjepoe	Tjepoe	333	788	3285	1110	2 624	688	—	—	178
				788			*2 624*				
27	Bodjonegoro	Padangan	—	—	9000	400	1 020	—	—	—	—
							993				
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	1881	200	397	450	—	—	—
							397				
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Semarang	Telawa	75	167	—	852	1 660	556	600	961	780
				52			*1 503*			*960*	
Totaal middensoort en kleine kavelingen			2751	7 658	17715	5706	13 351	10525	1385	2 481	2511
				7 566			*13 014*			*2 477*	
B. Opgeveilde groote kavelingen.											
21	Madioen	Saradan	Sioe Liem Kongsie (Soerabaja)								
Totaal groote kavelingen			—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totaal verkocht			2751	7 658	—	5706	13 351	—	1385	2 481	—
				7 566			*13 014*			*2 477*	
„ „ Januari 1931			1733	4 439	—	5959	13 621	—	2040	3 942	—
				4 426			*13 384*			*3 857*	
Verkocht tot ultimo Februari 1931			4484	12 097	—	11665	25 972	—	3425	6 423	—
				11 992			*25 348*			*6 334*	
„ „ „ „ 1930			14825	37 276	—	3795	11 365	—	5817	12 029	—
				35 886			*11 264*			*11 815*	

DJATIBRANDHOUT — Nat (Totaal) — SAMEN

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Nat (Totaal) Verkocht s. m.	Nat (Totaal) Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Nat (Totaal) Opgehouden s. m.	SAMEN Verkocht s. m.	SAMEN Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	SAMEN Opgehouden s. m.
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.								
4	Pati	Pati	—	—	—	—	—	677
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	—	—	—	—
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	—	83	189	24
							186	
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	—	—	—	—
12	Semarang	Kendal	—	—	—	102	144	397
							144	
18	Semarang	Kedoengdjati	63	126	185	63	126	3657
				126			*126*	
21	Madioen	Saradan	—	—	—	—	—	—
23	Madioen	Madioen	—	—	—	82	145	368
							145	
23	Pemalang	Pemalang	—	—	—	807	1 621	989
							1 565	
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	308	82	203	1124
							193	
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	—
24	Balapoelang	Balapoelang	181	204	126	344	552	162
				197			*537*	
24	Solo	Kedoenggalar	—	—	—	1518	3 177	2850
							3 154	
24	Solo	Walikoekoen	—	—	—	162	177	3888
							177	
25	Pekalongan	Kendal	—	—	—	274	916	200
							916	
25	Djombang	Djombang	—	—	—	2142	6 145	266
							6 040	
25	Djombang	Ngimbang	—	—	—	—	—	—
26	Tjepoe	Tjepoe	—	—	—	1443	3 412	4151
							3 412	
27	Bodjonegoro	Padangan	—	—	—	400	1 020	9000
							993	
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	—	200	397	2281
							397	
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	807	2 808	—
							2 722	
28	Semarang	Telawa	25	41	—	1552	2 829	1336
				38			*2 659*	
Totaal middensoort en kleine kavelingen			219	371	619	10061	23 861	31370
				361			*23 418*	
B. Opgeveilde groote kavelingen.								
21	Madioen	Saradan						
Totaal groote kavelingen			—	—	—	—	—	—
Totaal verkocht			219	371	—	10061	23 861	—
				361			*23 418*	
„ „ Januari 1931			442	902	—	10174	21 904	—
				814			*21 431*	
Verkocht tot ultimo Februari 1931			661	1 273	—	10235	45 765	—
				1 175			*44 849*	
„ „ „ „ 1930			3691	5 081	—	28129	65 751	—
				4 903			*53 868*	

Datum FEBRUARI	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Wildhout timmerhout Verkocht m³	Wildhout timmerhout Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Wildhout timmerhout Opgehouden	Wildhout brandhout Verkocht s.m.	Wildhout brandhout Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Wildhout brandhout Opgehouden s.m.	Houtkool Verkocht Kg.	Houtkool Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden	Houtkool Opgehouden Kg.	Totaal opbrengst en limiet in gulden
A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.												
4	Pati	Pati	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 891
												12 504,25
10	Bodjonegoro	O. Toeban	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 211,75
												6 211,75
10	Bodjonegoro	Djatirogo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	799
												796
10	Cheribon	Tjiledoek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 113,50
												3 113,50
12	Semarang	Kendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 574,75
												8 265
18	Semarang	Kedoengdjati	—	—	—	63	126	3657	—	—	—	9 868
							126					*9 507*
21	Madioen	Saradan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 960
												7 881
23	Madioen	Madioen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 620,40
												3 496,20
23	Pemalang	Pemalang	—	—	—	54	87	1489	—	—	—	11 507,25
							87					*10 534,75*
23	Poerwakarta	Poerwakarta	—	—	—	—	—	9	—	—	—	19 917
												18 206
24	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Balapoelang	Balapoelang	—	—	—	342	521	1267	14 400	510	349200	7 241,25
										504		*7 039,80*
24	Solo	Kedoenggalar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 916,50
24	Solo	Walikoekoen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 553
25	Pekalongan	Kendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 339
												2 297
25	Djombang	Djombang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 455
												3 455
25	Djombang	Ngimbang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15 825
												15 553
26	Tjepoe	Tjepoe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 494
												2 461
27	Bodjonegoro	Padangan	—	—	—	—	—	—	—	—	333	54 575
												53 472,50
27	Modjokerto	Modjokerto	—	—	—	420	1 475	—	—	—	—	15 204,25
							1 470					*14 805,25*
26	Djokjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	669
												669
28	Semarang	Telawa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 149
												6 943,50
Totaal middensoort en kleine kavelingen			6	91	63	816	2 083	2765	14 400	510	349533	217 509,65
				91			*2 078*			*504*		*210 330,50*
B. Opgeveilde groote kavelingen.												
21	Madioen	Saradan										6 928,35
Totaal groote kavelingen			—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 928,35
Totaal verkocht			6	91	—	816	2 083	—	14400	510	—	224 438
				91			*2 078*			*504*		*217 258,85*
„ „ Januari 1931			12	229	—	1243	2 985	—	86400	2 768	—	262 404,45
				228			*2 768*			*2 708*		*249 431,60*
Verkocht tot ultimo Februari 1931			19	320	—	2059	5 068	—	100800	8 278	—	486 842,45
				319			*4 846*			*3 272*		*466 690,45*
„ „ „ „ 1930			34	982	—	2468	7 263	—	63580	2 152	—	724 112,60
				901			*6 891*			*2 141*		*682 629,69*

N. B. In dezen staat zijn de decimalen na de uitvoering der berekeningen weggelaten.
In de resultaten over Januari 1931 moet bij de houthoeveelheid van de groote kaveling, gekocht door Kho Djie Swie, in plaats van 266 m³ worden gelezen 226 m³, zoodat de betrekkelijke totalen 40 m³ minder moeten zijn.

OVERZICHT van de beweging der Productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het DJATIBEDRIJF over de maand Januari 1931.

OMSCHRIJVING	DJATIHOUT												WILDHOUT												Andere boschvoortbrengselen	
	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool		
	Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongekloofd	Afval	Totaal		Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongekloofd	Afval	Totaal		Basten	Bamboes
	Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht							Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht								
	kubieke meters							sm				kg	kubieke meters							sm				kg	kg	st.
Voorraad op eind December 1930	11 854	34 920	7 497	39 862	8 373	16 281	118 790	184 111	112 520	15 783	312 415	398 092	253	229	137	38	46	51	757	547	16 558	566	17 671	2 045 579	181 648	316
Vermeerdering gedurende Januari 1931																										
Aankap	2 635	8 267	1 677	6 728	2 242	1 635	23 186	30 571	18 246	2 192	51 009	19 009	2	38	22	0	0	—	63	—	2 427	439	2 866	304 161	1 584	1 543
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	69	398	297	1 268	16	659	2 709	4 682	2 132	418	7 232	—	3	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	49 890	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen enz.	771	888	87	3 349	430	1 095	6 621	8 263	8 238	4 702	21 204	—	2	14	1	1	0	13	33	61	502	—	563	50 049	1 937	—
Totaal	15 330	44 474	9 559	51 209	11 063	19 671	151 309	227 628	141 137	23 095	391 862	417 101	261	282	161	40	46	65	858	608	19 487	1 005	21 101	2 445 679	185 169	1 859
Vermindering door:																										
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	1 653	209	210	2 172	—	145	4 390	1 283	3 680	107	5 070	—	4	—	—	—	—	—	4	—	542	—	542	—	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen enz.	742	734	64	5 880	579	1 256	9 258	11 977	8 291	2 603	22 871	2 429	2	34	2	—	1	15	57	63	907	14	984	108 480	4 981	319
Totaal beschikbaar	12 933	43 530	9 283	43 157	10 483	18 270	137 659	214 368	129 165	20 385	363 919	414 672	254	248	158	40	44	50	796	545	18 038	991	19 574	2 341 199	180 188	1 540
Vermindering gedurende Januari 1931																										
Vejahomacontract	—	1 228	486	—	377	701	2 789	10 179	4 622	560	15 362	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	206	46	—	5	37	296	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z. A. dwarsliggersleveringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	148	4 772	838	461	1 088	236	7 545	1 532	4 605	1 534	7 672	—	—	3	2	—	—	—	6	—	612	—	612	—	—	—
Kleine venduties	29	132	37	8	14	62	284	—	36	—	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bevolkingsvenduties	40	17	2	121	65	2	249	—	1 792	33	1 825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71	11	82	—	—	—
Openbare inschrijving	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen	—	—	—	—	—	—	—	4 912	404	—	5 316	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.)	225	185	88	2 117	196	276	3 089	1 774	7 665	2 453	11 892	9 082	—	2	26	1	0	10	41	17	2 945	441	3 403	516 563	13 237	—
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	—	80	—	—	—	—	80	287	162	—	449	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	7	19	13	3	3	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	46	33	23	259	173	731	1 267	—	495	280	775	30	—	—	—	0	—	0	0	—	—	—	—	1 500	—	—
TOTALE VERMINDERING	497	6 670	1 536	2 971	1 923	2 049	15 648	18 684	19 783	4 861	43 328	9 112	—	6	29	2	0	10	49	17	3 628	452	4 097	518 063	13 237	—
TOTALE VOORRAAD op eind Januari 1931	12 436	36 860	7 747	40 186	8 559	16 221	122 011	195 684	109 382	15 524	320 591	405 560	254	241	129	37	44	39	746	528	14 409	539	15 477	1 823 136	166 951	1 540
Hiervan op STAPELPLAATSEN	7 898	29 644	6 427	30 968	6 506	14 348	95 794	152 114	71 548	11 973	235 635	352 644	246	225	106	37	44	37	697	424	8 236	393	9 053	1 159 965	155 125	1 286

N. B. Bij de opname der getallen in dezen staat, werden de onderdeelen der geheelen na de uitvoering der berekeningen verwaarloosd.

OVERZICHT van de beweging der Productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het DJATIBEDRIJF over de maand Februari 1931.

OMSCHRIJVING	DJATIHOUT												WILDHOUT												Andere boschvoortbrengselen	
	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool		
	Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongekloofd	Afval	Totaal		Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongegekloofd	Afval	Totaal		Basten	Bamboes
	Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht							Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht								
	kubieke meters							sm				kg	kubieke meters							sm				kg	kg	st.
Voorraad op eind Januari 1931	12 436	36 860	7 747	40 186	8 559	16 221	122 011	195 684	109 382	15 524	320 591	405 560	254	241	129	37	44	39	746	528	14 409	539	15 477	1 823 136	166 951	1 540
Vermeerdering gedurende Februari 1931																										
Aankap	2 587	10 466	2 502	8 075	2 794	1 656	28 081	33 335	22 538	2 534	58 408	11 479	31	1	8	1	0	—	42	239	2 523	969	3 731	249 940	—	1 942
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	19	587	246	1 107	222	543	2 726	4 905	1 804	396	7 105	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	95 118	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen enz.	1 444	644	206	4 957	146	754	8 154	2 683	4 545	4 096	11 325	—	0	11	0	1	—	—	13	—	683	5	688	31 708	350	—
Totaal	16 488	48 558	10 702	54 326	11 723	19 175	160 973	236 608	138 270	22 550	397 429	417 039	285	254	137	40	44	39	803	767	17 615	1 513	19 896	2 199 902	167 301	3 482
Vermindering door:																										
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	1 825	285	110	3 229	170	186	5 808	835	3 130	121	4 086	—	0	—	—	—	—	—	0	—	1 021	—	1 021	—	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen enz.	1 426	746	186	7 623	376	928	11 287	3 554	8 101	2 012	13 667	240	3	33	—	1	—	—	39	—	763	—	763	76 131	11 642	—
Totaal beschikbaar	13 235	47 526	10 404	43 473	11 177	18 060	143 878	232 219	127 039	20 417	379 676	416 799	281	221	137	38	44	39	763	767	15 831	1 513	18 112	2 123 771	125 659	3 482
Vermindering gedurende Februari 1931																										
Vejahomacontract	—	2 457	958	—	539	770	4 725	13 918	5 551	504	19 974	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	1 621	223	—	29	86	1 961	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z. A. dwarsliggersleveringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	82	4 959	653	153	873	237	6 960	2 519	5 219	1 474	9 212	—	—	—	1	—	—	4	6	—	1 122	271	1 393	100800	—	—
Kleine venduties	30	61	9	21	31	—	154	125	—	—	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bevolkingsvenduties	60	28	7	140	31	3	273	—	1 040	110	1 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	5	—	—	—
Openbare inschrijving	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen	—	—	—	—	—	—	—	14 336	1 744	3	16 083	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	8	—	—	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.)	448	194	35	1 971	84	111	2 846	1 168	9 362	2 010	12 541	3 840	4	17	7	3	0	—	32	61	2 372	979	3 412	357 939	12 400	2 060
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	—	10	—	—	—	—	10	667	312	—	979	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 710	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	48	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	—	6	5	11	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	11	68	16	128	299	640	1 166	46	513	167	726	6 300	—	—	—	—	0	0	1	—	—	—	—	1 500	—	—
TOTALE VERMINDERING	633	9 408	1 911	2 426	1 889	1 850	18 120	32 779	23 789	4 269	60 838	10 140	4	17	9	3	0	4	40	61	3 506	1 251	4 818	460 239	14 110	2 060
TOTALE VOORRAAD op eind Februari 1931	12 602	38 118	8 493	41 046	9 287	16 209	125 757	199 439	103 249	16 148	318 837	406 659	276	203	128	35	43	35	723	706	12 325	262	13 294	1 663 532	111 549	1 422
Hiervan op STAPELPLAATSEN	8 085	29 960	6 788	30 793	6 901	14 311	96 841	153 088	65 519	13 291	231 899	353 517	255	189	98	34	43	32	654	602	6 612	186	7 401	1 051 473	99 733	998

N. B. Bij de opname der getallen in dezen staat, werden de onderdeelen der geheelen na de uitvoering der berekeningen verwaarloosd.

Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand MAART 1931

DJATITIMMERHOUT — DROOG GENUMMERD — Onbekapt: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³. — Dolken: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³. — Balken: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³. — Balken Buitenhart: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³.

DROOG ONGENUMMERD — Onbekapt: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³. — Dwarsliggers: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³. — Overige ong: houtw: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³.

Nat genummerd en ongenummerd te zamen: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³.

SAMEN: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³.

DJATIBRANDHOUT — DROOG — Gekloofd: Verkocht s. m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s. m. — Ongekloofd: Verkocht s. m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s. m. — Afval: Verkocht s. m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s. m.

Nat (Totaal): Verkocht s. m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s. m.

SAMEN: Verkocht s. m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s. m.

Wildhout timmerhout: Verkocht m³. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden m³.

Wildhout brandhout: Verkocht s.m. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden s.m.

Houtskool: Verkocht K.g. | Opbrengst en limiet van het verkochte in gulden | Opgehouden K.g.

Datum MAART	PLAATS VAN DE VENDUTIE	BEHEERSEENHEID	Totaal opbrengst en limiet in gulden
		A. Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.	
10	Bodjonegoro	Djatirogo	5 237 / 5 237
16	Semarang	Kendal	8 612
17	Bodjonegoro	Bodjonegoro	8 370,25
17	Pemalang	Pemalang	6 052,15 / 5 861,65
17	Pemalang	Pemalang	11 619,75 / 10 793,75
17	Indramajoe	Indramajoe	567,50 / 567
18	Semarang	Kedoengdjati	20 194 / 18 891
21	Madioen	Saradan	4 007 / 3 974
23	Djatiwangi	Kadipaten	5 150,25 / 4 591,40
24	Balapoelang	Balapoelang	11 999,25 / 11 083
24	Bodjonegoro	Parengan	14 644,50 / 14 407,25
24	Djombang	Djombang	18 009,25 / 17 321,75
24	Djombang	Ngimbang	965 / 965
25	Blora	Blora	9 368,25 / 9 360,75
26	Tjepoe	Tjepoe	34 044 / 32 862,50
27	Solo	Kedoenggalar	7 687,50 / 7 466,25
27	Solo	Walikoekoen	3 753 / 3 660,70
26	Semarang	Telawa	22 868 / 21 226
28	Modjokerto	Modjokerto	5 210,50 / 5 159,50
31	Bodjonegoro	Kebonhardjo	—
		Totaal middensoort en kleine kavelingen	189 382,90 / 181 798,75
		B. Opgeveilde groote kavelingen.	
24	Bodjonegoro	Parengan	4 800 / 4 748
31	Bodjonegoro	Kebonhardjo	12 608 / 12 608
		Totaal groote kavelingen	17 408 / 17 356
		Totaal verkocht	206 790,90 / 199 154,75
		„ „ Januari t/m Febr. 1931	486 842,45 / 466 690,45
		Verkocht gedurende Jan. t/m Maart 1931	693 633,35 / 665 845,20
		„ „ „ „ „ 1930	1104563,28 / 1033013,77

Sioe Liem Kongsie (Soerabaja)

Ong Oen Hwie (Lasem

N. B. In dezen staat zijn de decimalen na de uitvoering der berekeningen weggelaten.
In de resultaten over de maand Februari 1931 moet de brandhouthoeveelheid van 10235 sm. veranderd worden in 20235 sm.

OVERZICHT van de beweging der Productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het DJATIBEDRIJF over de maand Maart 1931.

OMSCHRIJVING	DJATIHOUT												WILDHOUT												Andere boschvoortbrengselen	
	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool		
	Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongekloofd	Afval	Totaal		Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Gekloofd	Ongekloofd	Afval	Totaal		Basten	Bamboes
	Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht							Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht								
	kubieke meters							sm				kg	kubieke meters							sm				kg	kg	st.
Voorraad op eind Februari 1931.	12 602	38 118	8 493	41 046	9 287	16 209	125 757	199 439	103 249	16 148	318 837	406 659	276	203	128	35	43	35	723	706	12 325	262	13 294	1 663 532	111 549	1 422
Vermeerdering gedurende Maart 1931																										
Aankap.	2 496	12 105	3 263	13 583	2 963	2 457	36 869	53 119	30 791	5 309	89 220	2 618	42	24	31	24	—	4	127	520	3 422	352	4 294	330 299	—	1 839
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking . . .	248	686	338	2 165	67	1 536	5 043	9 048	3 228	791	13 067	6 702	—	—	—	—	—	2	2	13	88	—	101	139 693	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen overname enz.	908	1 929	618	9 000	522	839	13 819	8 733	13 743	3 194	25 670	—	0	15	0	0	—	0	15	—	217	28	245	45 659	—	—
Totaal . . .	16 256	52 839	12 713	65 796	12 841	21 042	181 490	270 340	151 012	25 442	446 795	415 979	319	243	160	60	43	42	869	1 239	16 054	642	17 935	2 179 183	111 549	3 261
Vermindering door:																										
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking . . .	2 251	524	270	5 581	37	705	9 371	1 436	7 340	547	9 323	—	35	—	—	—	—	—	35	—	1 796	—	1 796	—	—	—
Sortimentswijziging, overstapelen verstrekking aan Hfdkt. enz.	983	2 023	586	13 044	707	1 336	18 681	13 398	12 295	1 220	26 914	—	44	3	1	3	—	—	53	—	493	30	523	152 134	112	116
Totaal beschikbaar . . .	13 021	50 291	11 855	47 171	12 095	19 000	153 436	255 506	131 377	23 674	410 558	415 979	239	239	158	56	43	42	780	1 239	13 765	612	15 616	2 027 049	111 437	3 145
Vermindering gedurende Maart 1931																										
Vejahomacontract	—	2 625	1 057	—	582	581	4 848	14 822	4 923	606	20 353	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	658	102	—	63	52	877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z. A. dwarsliggersleveringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	122	3 905	754	504	927	162	6 378	4 559	6 518	1 522	12 599	—	—	—	—	19	—	—	—	19	—	645	123	768	34 937	—	—
Kleine venduties	—	101	34	—	—	27	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bevolkingsvenduties	66	64	12	272	75	5	496	—	1 412	89	1 501	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	116	28	144	—	—	—
Openbare inschrijving.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen	—	—	—	—	—	—	—	19 550	1 446	—	20 996	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.) . . .	274	306	100	2 617	109	185	3 594	1 778	7 636	3 739	13 154	34 207	0	15	46	21	—	0	84	252	2 432	351	3 035	378 066	—	410
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	477	477	75	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	—	10	—	—	4	—	14	853	211	—	1 064	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling) . .	—	—	—	—	—	—	—	—	48	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	25	0	—	49	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	37	160	45	355	648	788	2 036	202	1 446	207	1 855	55	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	2 730	—	—
TOTALE VERMINDERING.	526	7 833	2 108	3 800	2 410	2 280	18 960	41 840	23 641	6 164	71 646	34 262	0	15	65	21	—	3	107	252	3 193	502	3 947	415 733	—	410
TOTALE VOORRAAD op eind Maart 1931	12 494	42 458	9 747	43 370	9 685	16 720	134 475	213 666	107 735	17 510	338 911	381 717	238	224	92	35	43	38	673	987	10 571	110	11 669	1611 316	111 437	2 735
Hiervan op STAPELPLAATSEN	8 155	31 823	7 408	30 243	6 663	14 036	98 331	152 203	62 486	13 621	228 311	348 615	221	200	60	34	43	32	593	841	6 495	40	7 377	985 965	99 723	1 418

N. B. Bij de opname der getallen in dezen staat, werden de onderdeelen der geheelen na de uitvoering der berekeningen verwaarloosd.

HET BESTUUR DER VEREENIGING VAN HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET BOSCHWEZEN IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

Voorzitter: Dr. Ir. F. KRAMER (Boeboelak 16, Buitenzorg), Secretaris: Ir. J. FOKKINGA (Salatiga), Penningmeester: Ir. D. A. FERNANDES (Tjepoe), 1e. Commissaris: E. GRESSER (Buitenzorg), 2e. Commissaris: Ir. F. J. APPELMAN (Garoet).

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA.

H. E. WOLFF VON WÜLFING, voorzitter: E. J. VAN JELEN, secretaris-penningmeester (Laan van der Wijck 7, Buitenzorg); Ir. H. W. JAPING, J. W. GONGGRIJP, Dr. Ir. COSTER, E. J. WIND en Ir. J. H. VAN TUIL, leden.

All correspondence to
BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA
BUITENZORG (JAVA).

LEESGEZELSCHAP DER V. H. A. B. I. N. O. I.

Contributie voor leden en buitengewone leden *f* 1.— per jaar en per tijdschrift met een maximum van *f* 5.—. Nadere inlichtingen bij den beheerder Ir. C. H. P. van Diggelen te Buitenzorg.

Korte Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 2. F. KRAMER. De vindplaatsen van sandelhout op Java ... *f* 0.25
No. 3. D. H. IMMINK. Waterverdeeling in den verschen stam ... *f* 0.30
No. 4. Dr. L. G. DEN BERGER. De grondslagen voor de classificatie der Ned. Ind. timmerhoutsoorten ..... *f* 0.25
No. 5. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stambeschadiging van djati als gevolg van bladdiefstal ..... *f* 0.25
No. 6. A. C. NOLTEE. Over cultures in het djatiboschgebied ... *f* 0.30
No. 7. Ch. COSTER. Het watergehalte en de waterverdeeling van den verschen djatistam ..... *f* 0.60
No. 8. F. KRAMER. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java *f* 0.75
No. 9. F. H. ENDERT. Boschbouwkundige aanteekeningen over een reis in Atjeh, Sumatra's Oostkust, Tapanoeli en Sum. Westkust *f* 1.75
No. 10. F. KRAMER. Het verjongingsonderzoek van sandelhout *f* 0.50
No. 11. Th. RAHM. Sandelhout op Timor ..... *f* 0.50
No. 12. Dr. L. G. DEN BERGER. Mechanical properties of Dutch East Indian timbers ..... *f* 1.50
No. 13. J. A. J. H. STOUTJESDIJK. Stamtafel voor djatinatuurbosschen *f* 0.50
No. 14. H. E. WOLFF VON WÜLFING. De nauwkeurigheid van boomhoogte-bepalingen met den hoogtemeter van Christen ..... *f* 0.50
No. 15. Ir. L. VERHOEF. Bamboecultuur op Java ..... *f* 0.10
No. 16. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Het voorkomen van gleuven op borsthoogte bij djatistammen in plantsoenen. 1929 ... *f* 0.80
No. 17. Ir. F. W. K. DE KLERK en Ir. H. W. JAPING. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java. 1930 (met bijlage: Ir. H. W. JAPING. Het Looistofverloop in den bast van eenige Acacia decurrens var. mollis-stammen). ..... *f* 2.25
No. 18. Dr. F. KRAMER. De djativerjonging in de houtvesterij Goendih *f* 1.75
No. 19. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor rasamala (Altingia excelsa) ..... *f* .....
No. 20. M. SOETARMO HARDJOWASONO. Gewicht en volume van verschillende vrucht- en zaadsoorten ..... *f* .....

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.

Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 3. H. BEEKMAN. De omloop van den djati, 1918 ..... f 4.—
No. 4. H. BEEKMAN, J. G. B. BEUMEE, L. G. E. KALSHOVEN. Schaden, plagen en ziekten in bosschen. I, 1919 ..... f 2,—
No. 5. H. BEEKMAN. 78 Preanger- houtsoorten; beschrijving, afbeeldingen en determinatietabel, 1920 ..... f 5.—
No. 6. Dr. H. BEEKMAN. Over den financiëelen omloop van hoogstammig djatibosch bij kaalkapbedrijf op de IVde groeiplaatsboniteit in de houtvesterij Margasari (Java). 1920 ..... f 6.—
No. 7. Dr. L. G. den BERGER, Prof. Dr. H. BEEKMAN. Inleiding tot de herkenning van hout in de praktijk 1922 ..... f 1.50
Bijbehoorend afzonderlijk aan te vragen 12 houtmonsters ... f 1.50
No. 8. N. BEUMEE-NIEUWLAND. Onderzoekingen van djatiboschgronden op Java, 1922 ..... f 1.50
No. 9. Dr. R. WIND. Bijdrage tot de kennis der plantaardige looimiddelen en het vraagstuk der looistofvoorziening van Ned. Indië 1924. f 7.—
No. 10. J. W. GONGGRIJP. Over de winning van hars en terpentijn uit pijnboomen en resultaten van een plaatselijk onderzoek in de Pinus Merkusiibosschen der Gajoelanden. 1924 ..... f 1.75
No. 11. Dr. L. G. den BERGER, F. H. ENDERT. Belangrijke houtsoorten van Ned. Indië, deel I. (met platen-atlas). 1925 ..... f 5.—
No. 12. Ir. F. KRAMER. Kultuurproeven met industrie-, konstruktie- en luxe houtsoorten. 1925 ..... f 3.—
No. 13. Dr. L. G. den BERGER. Houtsoorten der cultuurgebieden van Java en van Sumatra's Oostkust (met platenatlas). 1926 ..... f 5.—
No. 14. Dr. F. KRAMER. Onderzoek naar de natuurlijke verjonging en den uitkap in Preanger gebergtebosch. 1926 ..... f 4.—
No. 15. A. C. NOLTEE. Swietenia mahagoni Jacq. en Swietenia macrophylla King. 1926 ..... f 7.50
No. 16. A. THORENAAR. Onderzoek naar bruikbare kenmerken ter identificatie van boomen naar hun bast. 1927 ..... f 5.—
No. 17. Ir. W. G. J. ZWART. Herbosschingswerk in Bagelen 1875-1925. 1928 ..... f 5.—
No. 18. Dr. Ir. Ch. COSTER. Onderzoekingen over eenige physische eigenschappen van het hout van den djati, Tectona grandis L.f. en van de beide Mahoniesoorten, Swietenia macrophylla King en Swietenia Mahagoni Jacq. Naar proeven en cijfermateriaal van D. H. IMMINK.
De invloed van het ringen op de eigenschappen van het djatihout, voornamelijk op het scheuren daarvan 1930 ..... *f* 7.50
No. 19. C. BRANDTS BUYS, C. JAPING en D. FERNANDES. Bijdrage tot de kennis van Pinus Merkusii Jungh. et de Vr. meer in het bijzonder in de Gajo-landen, 1928..... *f* 10.50
No. 20. Dr. F. H. ENDERT. Geslachtstabellen voor Ned. Ind. boomsoorten naar vegetatieve kenmerken. 1928..... *f* 2.50
No. 21. Dr. H. M. J. HART. Stamtal en dunning. Een oriënteerend onderzoek naar de beste plantwijdte en dunningswijze voor den djati. 1928 ..... *f* 4.—
No. 22. Dr. J. H. BECKING. De Djaticultuur op Java. Een vergelijkend onderzoek naar de uitkomsten van verschillende verjongingsmethoden van den djati op Java. 1928 ..... *f* 4.—
No. 23. Dr. H. M. J. HART. CULTUREN op de slechte mergelgronden van Tanggoeng tot Goendih. 1929 ..... *f* 7.50

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.